MOJ MIKRO

julij 1986 št. 7 / letnik 2 / cena 400 din

KATALOG '86

- 100 računalnikov
- Domači in tuji naslovi
- Nasveti pred nakupom
- Cene, carinski predpisi



julij 1986 št 7 (letnik 2) cena 400 din
Risba na naslovni strani
Zlatko Drčar

VSEBINA

MOJ MIKRO izdaja in tiska ČGP DELO Tozd Revije Titova 35 Ljubljana ● Predsednik skupščine ČGP Delo JAK KOPRIVC ● Glavni urednik ČGP Delo BORIS DOLNIČAR ● Direktor tozd Revije BERNARDA RAKOVEC ● Cena številke 250 din ● MOJ MIKRO je oproščen plačila posebnega davka po mnenju republiškega komiteja za informiranje dopis št 421-1/72 z dne 25. 5. 1984

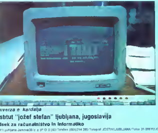
Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro VILKO NOVAK ● Namestnik glavnega in odgovornega urednika ALJOŠA VREČAR ● Strokovna urednika CIRIL KRAŠEVEC in ŽIGA TURK ● Poslovni sekretar FRANC LOGONDER ● Tajnica ELICA POTOČNIK ● Oblikovanje in tehnično urejanje ANDREJ MAVSAR FRANCI MIHEVC ● Redni zunanji sodelavci ZVONIMIR MAKOVEC JURE SKVARČ ROBERT SRAKA

Izdajateljski svet: Alenka MIŠIĆ (Gospodarska zbornica Slovenije) predsednica Cir BEZLAJ (Gorenje Procesna oprema Titovo Velenje) prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko Ljubljana) prof. Aleksandar COKAN (Državna založba Slovenije Ljubljana) Boris av HADŽIRABIĆ (Ivo Lola Ribar Beograd Železnik) Marko KEK (RK ZSM) mr. Miloš KOBE (Iskra Ljubljana) dr. Bane LUKMAN (IS SRS) mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehnično kulturo Ljubljana) Tone POLENEC (Mladinska knjiga Ljubljana) dr. Marjan ŠPEGEL (Institut Jožef Stefan Ljubljana) Zoran ŠTRBAC (Iskra Delta Ljubljana)

Naslov uredništva: Moj mikro Ljubljana Titova 35 telefon h c 315 366 318 738 teleks 31 255 YU DELO ● Oglasi ŠTIK oglasno trženje Ljubljana Titova 35 telefon 318-570 ● Prodaja in naročnine Ljubljana Titova 35 telefon h c 315 366

Plačilo na žiro račun ČGP Delo tozd Revije za Moj mikro 50102-603-48914







Tehnični podatki

Mikroprocesor: Intel APX 186 ali APX 286/287, sistemska ura 8 MHz

Pomnilnik: osnovni od 256 K do 1 Mb, razširljiv do 4 Mb

Disketne enote: gibki disk formata 5.25, kapacitete 630 K, trdi disk kapacitete od 10 do 80 Mb, možnost kombiniranja navedena v tekstu

Razširitve: na področju pomnilnika, zunanjih pomnilnih enot, komunikacije in grafičnih enot

Priključki: RS 232 C (2), RS 422 (2), Centronics, video priključek

Operacijski sistem: H/OS (C-TOS), možnost MS-DOS, CP/M 86, Xenix

Tipkovnica: ADCII, mehanska, 108 tipk, od tega 10 funkcijskih, 12 za posebne namene, ločena numerična tipkovnica s kazalci

Grafika: monokromatska 80 × 29 znakov, možnost barvna 720 × 348 točk v 8 barvah iz palete 64

Cena:

CPU APX 186	2 200 000 din
zaslon + tipkovnica (monokromatski)	800 000 din
zaslon + tipkovnica (barvni)	1 800 000 din
grafični kontroler	1 200 000 din
trdi disk 10 Mb + disketa + kontroler	2 800 000 din
razširitev pomnilnika 256 K	750 000 din

HERO,

postaja informacijskega inženiringa

CIRIL KRAŠEVEC

V jugoslovanskem računalniškem poslu že ker dolgo časa služi denar tudi ljubljanska Metalka. Njeno delovanje oziroma zastopanje tujih firm do nedavnega ni bilo preveč znano širšemu krogu. Pa se je tudi tukaj spremenilo. Metalkin tozd, ki se je ukvarjal z računalništvom, je spoznal, da ni dovolj samo prodajati in servisirati uvožene mašinerije. Programi, ki jih lahko za nekaj sto dolarjev kupiš v tujini, tudi niso vedno primerni za naše okolje. Takšno spoznanje je nujno vodilo k odločitvi za celotno ponudbo. Stranki je treba ponuditi računalnik, primerno programsko opremo, ki ji je lahko napisana tudi na kožo, in tako strojno kot programsko vzdrževanje. Nastal je računalniški inženiring.

Tokrat se bomo prvenstveno posvetili enemu od računalnikov, ki jih Metalka ponuja za dinarje v okviru svojega Računalniškega inženiringa. Računalniku je ime hero in ljubiteljem nili ni preveč znan, saj o njem v Evropi ni tako lahko najti reklam oziroma člankov v računalniških časopisih.

Računalnik hero je prišel v naše kraje kot produkt firme, ki jo na profesionalnem nivoju zastopa Metalka. To je Mohawk Data Sciences (MDS). Starejši bralci, ki se profesionalno ukvarjajo z računalništvom, bodo to firmo spoznali po postajah za zajem podatkov, ki jih je tudi po naših računskih centrih kar precej. Tudi te postaje je na naša tla spravila Metalka. Je ze tako, da se nekateri ukvarjajo bolj s poslovanjem kot z znanostjo (kolikor tudi to v naših okvirih ni znanost). In prav tisti so potencialni kupci za MDS-ov mikroračunalnik hero. Hero je pač delovna postaja, mrežni računalnik ali poslovni računalnik, namenjen predvsem avtomatizaciji poslovanja.

Hero, drugačen od drugih

Najprej je treba pravzaprav določiti druge oziroma postaviti hero v predalček, ki mu najbolj ustreza. Že pri navedbi, da gre za mrezni računalnik, smo pokazali, da je to malo več kot običajni PC računalnik. Gre za mikroračunalnik z mikroprocesorjem družine 80186, katerega osnovni operacijski sistem ni MS DOS in ki ima tako malenalno kot tudi programsko opremo podrejeno predvsem povezovanju v mreže ali na večje sisteme. Vsemu navkljub pa je hero mikroračunalnik tipa PC, ki je drugačen od svojih sorodnikov zaradi operacijskega sistema, zaradi programske opreme, zaradi možnosti povezav in nenazadnje zaradi posrečene hardverske zamisli s strani elektronike in tudi oblikovanja ohišja in tipkovnice.

Strojna oprema

S slik je razvidno, da je računalnik sestavljen iz treh glavnih delov: monitorja, tipkovnice in procesorskega dela z disketnimi enotami ter trdim diskom (napajalnika za računalnik in monitor ne vidimo, ker sta položena na tla).



Ravno procesorski del je tisto, kar je pri računalniku najelegantnejše in najbolj funkcionalno. Zamislite si, kako bi bilo lepo, če bi računalnik kupovali natanko po svojih potrebah (kot na primer lego kocke). Prišli bi v trgovino in povedali trgovcu, zakaj potrebujete računalnik. Trgovec pa bi segel malo v to in malo v drugo škatlo ter postavil na mizo kose, ki bi jih enostavno staknil skupaj in preizkusil, ali računalnik vaših želja deluje. Takšen test bi bil potreben zgolj zato, da bi trgovec potrdil garancijski list. Približno takšen je nakup računalnika hero. Procesorski del je namreč sestavljen iz posameznih enot (CPE, grafična enota, komunikacijska enota, disketna enota, trdi disk), ki jih sestavljamo prek skupnega vodila in mehansko zataknemo s plastično zaponko.

Kakšne kocke so nam vošli in kaj smo preizkusili mi?

Naša konfiguracija je imela trdi disk 20 Mb, gibki disk formata 5,25 palca s kapaciteto 630 K, kontrolno enoto za oba diska, barvno grafično enoto, vhodno-izhodno enoto, procesorsko enoto z mikroprocesorjem Intel APX 186. Tisto, česar pa ni v lego kockah, so oba napajalnika, barvni monitor in tipkovnica. Takšna konfiguracija je praktično tudi tisto, kar povprečno zahteven uporabnik računalnika hoče. Obstajajo pa tudi različne zahteve in MDS je pripravil tudi različne možne konfiguracije.

Pri sestavljanju lego kock računalnika hero je vsemu navkljub treba paziti na nekaj podrobnosti. Vsakomur je jasno, da je minimum za računalnik procesorska enota nekaj malega pomnilnika, najmanj enobarvni izpis na zaslon in disketna enota ali pa vhodno-izhodna enota, če bo računalnik deloval v mreži. Ravno pri disketnih enotah oziroma pri zunanjih pomnilnikih pa gre za pravilo, da ena kontrolna enota podpira dve disketni enoti, mešanico med trdim diskom in disketo in kot dodatek v katerikoli kombinaciji še dodatni trdi disk. Kot omejitev pa velja pravilo, da je v eni postaji lahko samo ena procesorska enota, ki mora biti vedno skrajno levo. Omejitev na eno pa velja tudi pri grafičnem kontrolerju, ki mora biti vedno desno tik poleg procesorske enote.

Namesto naštevanja kombinacij se bomo raje posvetili opisu posameznih enot. Procesorske enota je lahko pestra. Osnovna varianta vsebuje Intelov mikroprocesor APX 186. MDS pa ima že razvite procesorske plošče z mikroprocesorjem 286 in matematičnim koprocesorjem 287. Internega pomnilnika je lahko med 256 K in 1 Mb. Razširitve pomnilnika gredo lahko v modulih po 256 K ali po novem v modulih po 1 Mb. V konfiguraciji z APX 186 in v konfiguraciji z APX 286 je hitrost mikroprocesorja 8 MHz.

Osnovna video enota je vključena že v procesorskem modulu in podpira enobarvni izpis formata 80×29 znakov. Znaki so sestavljeni iz matrike 9×12 točk in jih je lahko 256. Poleg normalnega izpisa pa jih na zaslonu lahko prikažemo kot inverzne, podčrtane, utripajoče, odebeljene in manj svetle. K takšni grafični kartici MDS dobavlja zeleni monitor z 12-palčno diagonalo. Dodatna video enota pa ponuje tudi barvno grafiko v ločljivosti 720×348 in sicer s hkratno uporabo 8 barv iz palete štiriinšestdesetih. Pripadajoči zaslon je seveda barvni, diagonale 15 palcev.

Pri zunanjih pomnilniških enotah smo že omenili možne konfiguracije. Oglejmo si še dodatke oziroma zgeljanke. Vsaka zaključena enota ima prostora za dve pomnilniški enoti, bodisi diska ali disketi. Na en računalnik lahko priključimo poleg osnovne enote, ki vsebuje običajno dve disketi, še dve razširitve za trdi disk. Vsaka razširitev pa ima prostora za dva diska. Tako lahko samo v razširitvi z 20 Mb diski sestavimo računalnik s skupno pomnilniško kapaciteto 80 Mb. Ker pa tudi pri diskih MDS ne miruje, so že pripravili diske s kapaciteto 40 oziroma 80 Mb. Če boste sestavili največjo možno konfiguracijo, boste lahko prišli do 320 Mb prostora na trdih diskih.

Za zadnji dodatek smo prihranili vhodno-izhodno enoto. Zakaj ravno za zadnji? Zato, ker je prav povezljivost računalnika hero tista lastnost, ki ga postavlja na piedestal posvečenih računalnikov za delo v mrežah oziroma informacijskih sistemih. Hero je lahko v mreži krmilna enota ali pa je delovna postaja oziroma terminal. Vhodno-izhodna enota ponuja pravo bogastvo priključkov oziroma standardnih vrat za komunikacijo. Izbiramo lahko med paralelnim priključkom Centronics, dvema serijskima linijama RS 232C in dvema priključkoma za komunikacijski protokol RS 422. O programih, ki zares učinkovito uporabljajo te priključke, pa kasneje.

Tipkovnica in zaslon

Običajno pri testih računalnikov povemo, kaj je kje na »škatlah«, ki smo jih otipavali. Tokrat o procesorskem delu poleg že napisanega samo informacija o tem, da je edino stikalo, ki ga vidite na čelni plošči, namenjeno vklopu linije belih kock, ki so nanizane desno od njega. Več o tem, kaj je kje, pa v zvezi s tipkovnico in zaslonom.

Barvni zaslon je hkrati tudi vmesni člen v verigi računalnik-tipkovnica. Podstavek monitorja ima poleg osnovne (mehanske) funkcije na zadnji strani vdelane tudi priključke za računalnik, napajanje in stikale za izbiro napajanja in za vklop monitorja. Na prednji strani podstavka pa je priključek za tipkovnico. Takšne povezava naredi človeku, navajenemu polnih miz in večnega nereda in kablov okrog računalnikov, pravo malo veselje. V vidnem polju kar naenkrat srečaš samo še zaslon in ostanek tipkovnice, ki je ne zakrivejo roke. Računalnik oziroma edina disketna enota, ki jo med delom potrebujemo, pa sta lahko kjerkoli na mizi, pod mizo ali v primerno zračnem predalu.

Ko si nastavimo primerni kot zaslona glede na krivo hrbtenico ali pa na nemogoče delovne razmere, se lahko lotimo tipkovnice. Najprej spet zabava s priključki. Na zadnji strani tipkovnice sta kar dva enaka konektorja. Eden na skrajni levi, drugi na skrajni desni. Zakaj kar dva? Prvič zato, ker lahko spiralni kabel do podstavke monitorja speljemo po najugodnejši poti. Drugič zato, ker v serijo s tipkovnico lahko priključimo miško, grafično tablico ali pa kakšno posebno tipkovnico. Pametno, kajne? Rešitev za bolj leve ali bolj desne uporabnike računalnikov. V navodilih smo pogrešali točko, ki obravnava tiste, ki hodijo v službo z dvema levima rokama in časopisom z zadnjimi rezultati na mundialu.

Tipkovnica, ki je prišla v našo redakcijo, je bila že prirejena za jugoslovansko tržišče. Izdelane je imela tipke z YU znaki. Naj takoj povemo, da tipkovnica ni PC združljiva, kar danes postaja že standard v deželah zahodno od Triglava. Ne standarden pa je tudi razpored YU znakov na tipkovnici. Problem ni tako enostaven, kot se zdi na prvi pogled. Ni namreč preprosto predelati ASCII tipkovnice v YU in obenem ne izgubiti preveč potrebnih znakov. Ni dovolj samo dodati YU znake, ampak je treba tudi nekaj standardnih ASCII znakov prestaviti na druge tipke. Ne glede na to pa bi se pri Metalki lahko potrudili malo bolj. Opravimo najprej z razporedom tipk. Osnovna znakovna skupina tipk je standardna od potrebnih manjka samo tipka za »delete«. Numerični del na desni je tudi standarden. Dodani sta tipka GO, ki pokaže pravi obraz šele pri pogledu na operacijski sistem in pa tipka NEXT. Deset funkcijskih tipk je nad osnovno tipkovnico. Dodani so še trije bloki in sicer 6 tipk desno zgoraj za kazalce in ukaza MARK in BOUND ter 4 tipke levo zgoraj za prikaz naslednje oziroma prejšnje strani in za pomikanje po zaslonu navzgor in navzdol. Pod njim pa je 8 tipk z ukazi CANCEL, HELP, ACTION, FINISH, MOVE, DELETE, OVERTYPE in COPY. Vse naštete posebne tipke postanejo uporabne šele pri uporabniških programih, kot so urejevalnik teksta, poslovna grafika oziroma tabele za preračunavanja.

Hero in mreže

Hero lahko povezujemo v mreže. Več računalnikov povežemo tako, da dodelimo enemu prioriteto in nalogo, da bo razdeljeval prostor na liniji RS 422 med svoje »podanike« oziroma delovne postaje. V takšni konfiguraciji ostanejo vsi priključeni računalniki samostojni. Uporabljajo pa lahko disk, disketo ali prenosne linije glavnega računalnika v mreži in s tem tudi podatke, ki so dostopni na teh medijih. Prihranek pri strojni opremi v takšni povezavi je več kot očiten. Jasna pa je tudi uporabnost pri delih, ki potrebujejo svojo delovno postajo, podatki s katerimi operirajo pa so skupni več uporabnikom.

V »cluster«, kot to reč imenujejo izdelovalci, lahko s procesorjem Cluster priključimo v mrežo 16 računalnikov hero. Vse skupaj pa lahko povežemo z večjim računalnikom ali pa z drugo mrežo računalnikov hero. Povezava računalni-







kov je zelo enostavna. S kablom jih povežemo v verigo tako, da ostaneta dva računalnika konč na, drugi pa imajo priključena dva kabla.

Programska oprema

Najpomembnejša programska oprema vsakega računalnika je operacijski sistem. Hero deluje pod posebnim, sicer ne preveč razširjenim, ampak kvalitetnim operacijskim sistemom H/OS. H/OS ali z drugim imenom CTOS je večopravilni (realtime multitasking) operacijski sistem. Podpira istočasno izvajanje 10 programov. Glede na to, da je ljudi kar lića operacijske sisteme na zahodnem tržišču prostora samo za nekatere, povejmo kar takoj, da hero nili ni tako »zaplankan« računalnik. Poleg kar kvalitetnih programov, ki pokrivajo celotno paleto poslovnih aplikacij in precej programskih jezikov, lahko na računalniku poženemo tudi gostujoči operacijski sistem. Najzanimivejši je seveda MS–DOS (za nepazljive opombe: ne PC–DOS). V pripravi pa sta tudi že CP/M–86 (real time multi–task multi-partition) in Xenix.

Srečanje z operacijskim sistemom je večkrat prav mučna reč. V novejših računalnikih travme premagujejo z okni in miško. V starejših konceptih pa s posebnimi desk top programi ali pa z debelimi priročniki. Pri računalniku hero priročnik ni ravno tanek. Ni pa to, kot pri nekaterih računalnikih, dokaz, da je operacijski sistem neprijazen za uporabo. V priročniku so opisana vse možnosti in ukazi operacijskega sistema.

Za protokol prijaznosti do uporabnika ima hero prišlešnika, ki se imenuje Executive. To je ukazni interpreter, ki skrbi za interaktivno podajanje ukazov računalniku in za sintaksno pravilnost oziroma prisotnost parametrov pri posameznih ukazih.

Eksekutivno delo se začne z nastavitvijo delu ma in odgovora na šifro (password). Po opravljenem protokolu pa naj bi pritisk na tipko RETURN odprl vrata za pravo delo z računalnikom. Figo, pritisniti je treba tipko GO! Tipka GO rabi tudi pri posameznih ukazih za takojšnje izvajanje ukaza. Če bi pritiskali na RETURN, bi se premikali stopinjo za stopinjo po protokolu, ki predpisuje vse opcijske parametre za posamezne ukaze.

Uporabniški programi

Programi, do katerih smo imeli dostop, so po zagotovilih jugoslovanskega dobavitelja samo najkvalitetnejši izbor za posamezne poslovne aplikacije. Uporabljali smo MDS HERO Word Processor, MDS HERO Multiplan, MDS HERO Context Manager, MDS HERO Data Management Facilities in MDS Bussines Graphics Editor. Vsi programi tečejo pod operacijskim sistemom H/OS in so prav enostavni za uporabo. Za večino niti nismo potrebovali priročnika. Uporabili smo nekajkrat tipko HELP in že smo kreirali »teumne« tekste, baze podatkov s stolpci in malicami in tabele, kjer smo preverjali, ali je 1+1 res 2. Je že tako, da uporabnost programskih paketov dokažeš šele takrat, ko resnični problem postaviš pred računalnik in čakaš, ali se boš s računalnikom spoprijateljila brez pomoči ali ne (problem in računalnik namreč). Prvo srečanje je pokazalo, da programi sledijo standardu na računalnikih PC in da so v povprečju hitrejši od sorodnikov na IBM PC. Delo je eleganitnejše ravno zaradi posebnih tipk, ki nadomeščajo zoprno pritiskanje na tipko Control v povezavi s kakšnim zakonom.

Med uporabniškimi programi je poleg naštetih tudi programsko orodje za razhroščevanje programi, ki so kompatibilni z orodji dBase II in dBase III, raznorazni urejevalniki, grafični urejevalniki (Font Designer) in še bi lahko naštevali.

Za vse tiste, ki imajo v hiši programerja oziroma so že v startu prepričani, da ni programa, ki bi lahko reševal njihove probleme, naštejmo prevajalnike, ki jih dobavlja Metalka: cobol ansi 74, fortran ansi 77, basic interpreter ansi 78, basic compiler ansi 78, pascal iso draft 5, assembler intel ASM 86-compatible, PL/M, C in prolog. Vsi prevajalniki so pisani za H/OS razen prologa, ki teče pod MS-DOS.

Omenili smo že, da je hero izredno komunikacijsko sposoben računalnik. Poglejmo, kaj vse dovoljuje materialna in dodatna programska oprema. Med standardne komunikacije prištevajo asinhrono in sinhrono 2780/3780 RJE. Med nestandardne pa IBM 3270, BSC, SDLC/SNA, X 25. Komunikacijski emulatorji pa pokrivajo naslednje protokole za posamezne sisteme:

emulator	protokol
IBM 2780	BSC
IBM 3780	BSC
IBM 3778	SNA
IBM 3270	BSC
IBM 3270	SNA/RJE
IBM 3270	X-25
WAX	VT 100
HONEYWELL	WIP
UNIVAC	UT–200/400
CDC	asinhroni

Skromno mnenje

Hero je izredno simpatičen računalnik. Ima zanimivo hardversko zasnovo, dobro osnovo za povezavo v sisteme in mreže ter dober operacijski sistem. Ne glede na to, da bodo kar lepo število sistemov uporabljali na univerzijadi, računalnik priporočamo vsem tistim DO, ki potrebujejo več delovnih mest s skupnimi podatki. Z nakupom, ne ravno poceni, sistema hero bodo še vedno prihranili ogromno denarja in naporov v primerjavi z nakupom velikega računalniškega sistema.

Ker smo hvalili že dovolj, je nujno, da najdemo še kaj, kar moramo grajati. Operacijski sistem MS-DOS, ki lahko gostuje v računalniku hero, je združljiv do nivoja grafike. Zares škoda, da grafično sposoben računalnik, kar hero je, ne zmore tudi PC grafike. S stališča uporabnika gre opomba tudi nestandardnemu operacijskemu sistemu oziroma komunikaciji z računalnikom. Ravno zaradi slednjega bo prodajni referent Metalka naletel na nepremostljive težave, ko bo poskušal prodati sistem hero dosedanjemu uporabniku PC in PC kompatibilnih računalnikov.

Sicer pa manj programske opreme v praksi pomeni samo manj kršenja avtorskih pravic, ki je pri nas prešlo že kar v folklorne običaje. Za servis računalnikov, programske opreme in Indi za lastni razvoj programov pa bodo poskrbela Metalka s svojim računalniškim inženiringom. Upajmo, da ne bodo prehitro odnehali zaradi objektivnih zaplatov in danosti ekonomske politike.



Računalnik vectra s periferno opremo

MIKRORAČUNALNIKI IN GRAFIČNA ORPEMA HEWLETT- PACKARDA

JURE ŠPILER

Znani proizvajalec Hewlett-Packard ima tudi na področju mikroračunalnikov bogato izbira opreme No področju računalniške grafike je znan po profesionalnih grafičnih sistemih, pa tudi po široki izbiri risalnikov, od poceni za 2000 dolarjev do največjih in najkakovostnejših in temu primerno tudi desetkrat dražjih Zanimiv je še laserski tiskalnik, ki napiše 8 strani besedila ali grafike v formatu A4 na minuto Naša kratka predstavitev seveda ne bi bila popolna, ce ne bi omenili osebnega računalnika HP VECTRA s kakovostnim grafičnim vmesnikom in zaslonom

HP VECTRA
To je računalnik, ki je združljiv z IBM AT, toda 30 odstotkov hitrejši Centralni procesor Intel 80286 dela s frekvenco 8 Mhz (IBM-AT s 6 Mhz) Kot se združljivezu spodobi, ima sedem razširitvenih podnožij, ki sprejmejo kakršnokoli razširitveno kartico, narejeno po standardu IBM-PC Disektna enata v ničemer ne zaostaja za vzornikavo, ima torej kapaciteto 1,2 Mb Konstruktorji seveda niso pozabili na trdi disk (winchester) kapacitete 20–60 Mb
HP-VECTRA je za grafične namene zelo prikladna, saj pomnilnik zlahka razširimo do 640 Kb, kolikor jih dovoljuje operacijski sistem, pa tudi do 6 Mb ki jih lahko uporabimo za RAM disk Posebej pa odlikuje izredno kakovosten grafični vmesnik z ustreznim monitorjem ločljivosti 640×480 pik v 256 barvah, izbranih iz palete 4096 barv

Funkcionalno je ekvivalenten grafičnemu vmesniku IBM PGA (professional graphics adapter) le hitrost risanja vektorjev je precej večja (17000 vektorjev/s) Kakovost je izredna, saj je frekvenca slike 60 Hz in to brez preskakovanja (noninterlaced), kar je dvakrat več kot pri običajnih prikazovalnikih

Seveda ne manjkata tudi standardni komunikacijski vmesnik RS232 in vmesnik Centronics za tiskalnik
Osnovna programska oprema je operacijski sistem MS-DOS 3 1 Ker ni nobenih posebnih dodatkov in sprememb glede na vzornika, lahko na HP VECTRA uporabljamo vse programe, prirejene za ta operacijski sistem Teh pa je zelo



Risalna glava risalnika HP

veliko, če upoštevamo da je danes na svetu več kot sedem milijonov računalnikov s tem operacijskim sistemom Velika hitrost in kvaliteten grafični vmesnik sta idealna osnova za grafični paket kakršen je na primer v prejšnji številki opisani AUTOCAD

VHODNE GRAFIČNE ENOTE
Pri izbiri grafičnih vhodnih enot lahko izbiramo med miško in dvema tablicama (digitalizatorjema) Na Vectro jih priključimo prek že omenjenega vmesnika HP HIL Lahko pa zahtevamo standarden vmesnik RS232, s čimer lahko tablico uporabljamo tudi v kombinaciji z računalniki drugih proizvajalcev Razen teh standardnih vhodnih enot lahko izbiramo tudi med okvirjem za zaznavanje pritiska na zaslonu, vrtljivim gumbom za vnos koordinat in čitalcem črtaste kode (bar code)

Tablica je velikosti A3, njena ločljivost je 0,1 mm Rabi za vnos koordinat pri prenašanju risb pa tudi za izbiranje ukazov pri kompleksnih grafičnih programih Deluje na več načinov in sicer lahko pošilja koordinate v računalnik kot znake ASCII ali pa pakirane v binarni obliki

Miška ima dva gumba in kroglico, ki se vrti, ko jo premikamo po mizi Z njo vodimo kazalec po zaslonu, podobno kot s puščicami na tipkovnici le da dosti preprosteje in hitreje

LASERSKI TISKALNIK
Pred dobrim letom je HP izdelal tiskalnik, imenovan Laserjet, ki je mešanica fotokopirnega stroja in grafičnega zaslona Osnova je ista kot pri fotokopirnem stroju tarej za svetlobo občutljiv selenski valj Namesto slike z izvirnika po njej pišemo z lasersko diodo podobno kot pri prikazovalniku z elektronskim žarkom na zaslonu Valj nato »narisano« informacijo odtisne na papir Hitrost tiskalnika je izredna (8 strani A4 formata na minuto, to je 570 vrstic na minuto) pa tudi kakovost je vsega spoštovanja vredna Ločljivost je do 300 pik na palec oziroma 12 pik/mm, kar zadošča za tiskarsko kakovost izpisanega besedila

S primernim programom lahko pišemo tudi obrnjeno za 90 stopinj, uporabljamo 8 različnih pisav in kombiniramo besedilo z grafiko Risbe, narejene z laserskim tiskalnikom so enako kvalitetne kot če bi bile narejene z risalnikom iste velikosti

Zanimivo je, da lahko z laserskim tiskalnikom pišemo na navaden papir ali pa kar za ovojnice ali nalepke Tudi običajna umazanija, ki jo poznamo pri fotokopirnih strojih nam je prihranjena, saj sta barva in selenski valj v posebni kaseti, ki jo brez težav zamenjamo v nekaj trenutkih Najnovejši model tiskalnika, Laserjet Plus, ima še dodatne grafične možnosti in večji pomnilnik (512 Kb)

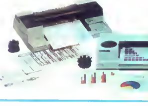
RISALNIK
Hewlett Packard je znan proizvajalec risalnikov od najcenejših, primernih za risanje diagramov in preprostih načrtov do največjih velikosti A0 Risalniki rišejo z različnimi hitrostmi, od 40 cm/s do 80 cm/s, in različnim številom peres, ki jih samodejno izmenjuje

Vsem pa je skupen isti nabor ukazov Vsi risalniki uporabljajo HP GL (Hewlett Packard Graphics Language) ki je natančno premišljen in izpopolnjen grafični jezik za vektorske izhodne enote S pravo uporabo ukazov lahko precej razbremenimo centralni računalnik, saj veliko elementov nariše risalnik sam (črke, loke šrafiranje itd)

HP-GL je postal neuradni standard za risalnike Da je res tako, vidimo če si ogledamo instalacijske programe za programska oprema LOTUS, AUTOCAD in vsaj 100 drugih programov za mikroračunalnike omogoča izhod na katerikoli risalnik HP Tudi drugi proizvajalci v svoje risalnike vse pogosteje vgrajujejo grafični jezik HP GL

Vsa ta oprema pa je seveda le majhen del iz bogate izbire grafičnih sistemov Hewlett Packard Zahtevnejšim uporabnikom ponujajo kompletne grafične sisteme na primer za tridimenzionalno konstruiranje v strojništvu ali pa načrtovanje zahtevnih večplastnih tiskanih vezij

Skupina treh risalnikov HP



* Strani, namenjene našim poslovnim partnerjem ki želijo predstaviti svojo dejavnost na področju računalništva



Laserjet firme Hewlett-Packard

Ob koncu si oglejmo še cene opisane opreme

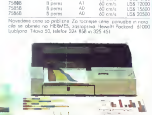
HP VECTRA PC

640 K, 20 Mb trdi disk	US$ 7000
Grafični vmesnik	US$ 3900
Bravni prikazovalnik	US$ 1600
Vhodni enoti	
Miška (HP HIL)	US$ 100
Digitizer	US$ 2000
Tiskalnika	
Laserjet	US$ 4000
Laserjet Plus	US$ 5300

Risalniki

tip:	število peres	velikost papirja	hitrost risanja	
7470A	2 peresi	A4	40 cm/s	US$ 1300
7440AB	8 peres	A3	40 cm/s	US$ 1500
7475A	6 peres	A3	40 cm/s	US$ 2300
7550A	8 peres	A3	80 cm/s	US$ 4700
7580B	8 peres	A1	60 cm/s	US$ 12000
7585B	8 peres	A0	60 cm/s	US$ 15600
7586B	8 peres	A0	60 cm/s	US$ 20500

Navedene cene so približne. Za točnejše cene, ponudbe in naročila se obrnite na HERMES, zastopstvo Hewlett Packard, 61000 Ljubljana, Titova 50, telefon 324 858 in 325 451



Kmalu bo minilo leto, ko smo prvič objavili prispevek o računalniku Moj mikro Slovenija. Projekt, ki smo vam ga poslopoma predstavljali, je zaživel! V 12 mesečnih člankih ste veliko izvedeli o bogati strojni in programski opremi mikroračunalnika MMS. Menimo, da ste dobili dovolj informacij o tem, kar vas v zvezi z računalnikom zanima. Na posreden ali neposreden način smo vam odgovorili na vsa zastavljena vprašanja. Opazili smo, da nekateri bralci niso prebrali vseh člankov, saj bi odgovore na svoja vprašanja našli, če bi skrbno prebrali vse, kar smo do sedaj napisali.

S pisanjem smo želeli spodbuditi zanimanje za projekt in pomagati samograditeljem z znanjem in s spodbudno besedo. Ves čas smo se zavedali, da bodo prvi koraki najtežji. Tako za nas kot za samograditelje. Mnogo vas je, ki ste nad našim projektom navdušeni in nas hrabrite, nekaj pa je tudi takšnih, ki projekt bolj ali manj kritizirate. Predvsem zaradi končne cene sistema, ki je odvisna od spretnosti samograditeljev in dosega vrednosti do 1700 DM (brez ur za sestavljanje in oživljanje).

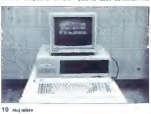
Zadovoljni smo, da je pošla že druga serija računalniških plošč. Tako, da se skupno število računalnikov, ki so prodani v najrazličnejše kraje po vsej Jugoslaviji, približuje številu 70. Veliko ali malo? Med kupci najdemo poleg posameznikov še delovne organizacije in obrtnike. Mnogi so se že prepričali o kakovosti računalnika in so se odločili za dodaten nakup plošč.



Foto Srđan Živulović

MOJ MIKRO Slovenija

Veseli smo tudi tistih, ki so nam sporočili, da so računalnik že sestavili in nam omogočili, da vam njihove izdelke tudi predstavimo. Iz stikovnega gradiva lahko razberete, da je na MMS mogoče priključiti tudi tipkovnico za IBM XT/AT. Priključitev izvedemo z dodatkom, ki se imenuje KEY-UP. Zaradi vdelanega eprom pomnilnika lahko pomen vseh tipk na tipkovnici določimo po lastni presoji. Za dodatna pojasnila pišite na naslov: CORVATEK 1100 N. W. Van Buren St. CORVALIS OR 97330 USA.



Do sedaj smo že pomagali nekaterim samograditeljem, ki se jim je zataknilo pri oživljanju računalnika. Spisek napak je zelo pester, glavni krivec za nepravilno delovanje pa je nenatančnost pri gradnji. Omenimo samo najbolj pogoste: nepricinjene nožice podnožij, zvite nožice integriranih vezij in napačno vstavljena integrirana vezja. Tu in tam se tudi primeri, da je kakšno integrirano vezje okvarjeno (velja predvsem za TTL elemente). Tipičen čas za oživljanje znaša od ene do dveh ur.

Zelo zanimive so tudi dežurne ure ob sredah od 20.00 do 21.30. Ugotavljamo, da poteka samogradnja precej počasneje, kot smo pričakovali. Na vsak način pa je izdelava računalnike MMS projekt, ki ponuja dovolj širokovnega razvedrila več kot enemu samograditelju.

Precej je zanimanja za dodatke, ki smo vam jih že predstavili. Serija pomnilnih modulov (256 K zlogov) in univerzalni diskovni krmilniki so že na voljo, na polprevodniški disk (RAM disk) pa bo potrebno počakati še kak mesec. V kratkem bomo lahko ustregli tudi vsem tistim, ki bi radi naročili operacijski sistem. Razvoj dodatnih modulov pa s tem še ni izčrpan, kmalu bomo predstavili grafiko, prototip krmilnika za trde diske je uspešno prestal vse vrste testov, nastaja pa tudi »de luxe« programator Eprom in EEprom pomnilnih vezij. Vsekakor ponudba, ki je do sedaj ni bilo na domačem tržišču.

Dežurni telefon

Vsako sredo od 20.00 do 21.30 lahko pokličete strokovnjake na telefon (061) 319-798

Mnogi sprašujete, kdo stoji v zakulisju tega projekta. Koliko je sodelavcev? Tudi o tem bomo še pisali!

Počitnice so tu in ekipa, ki dela na projektu MMS, si jih je pošteno zaslužila. V uredništvu smo se dogovorili, da bomo članke poslej objavljali občasno, ko vas bomo želeli seznaniti s pomembnimi novostmi in ob vsaki predstavitvi novega modula. Trudili se bomo, da bo dežurni telefon deloval tudi med počitnicami, lahko pa nam svoja vprašanja napišete. Z odgovori ne bomo kasnili. V uredništvu smo se tudi dogo-

vorili o nekaterih organizacijskih spremembah. Zaradi razširjena po nudba smo prepustili dobavo ELECTRONIC DESIGNU, Bjedičeva 9, Ljubljana. Vsa naročila pa lahko še vedno pošiljate na uredništvo naše revije.

Naštejmo še enkrat lastnosti osnovne računalniške plošče in opis posameznih razširitvenih modulov.

Osnovna verzija je tiskano vezje dimenzija 350×215 mm z naslednjimi tehničnimi podatki:

– **procesor** Z80 (2,5 MHz, 4MHz ali 6 MHz)
– **pomnilnik RAM** 64 K zlogov
– **pomnilnik ROM** 6 K zlogov
– **izpis** slikovni krmilnik za 24×80 znakov (video)
– **zunanji pomnilnik** 4× disketna enota DSSD (WD 1771 –6, 5,25 ali 3,5-palčne)
– **operacijski sistem** CP/M 2.2
– **vmesniki** 2× RS232 sinhroni ali asinhroni vmesnik 50 do 19 200 baudov, paralelni vmesnik PID, vmesnik za tipkovnico, 4-kanalni časovnik

Razširitve

– **pomnilnik** 256 K zlogov
– **univerzalni krmilnik za gibke diske DSDD** (WD 2791 –6, 5,25 in 3,5-palčne)
– **RAM disk** 256 K ali 1M zlogov s potrebno programsko opremo
– **kontroler za trdi disk** 2× (5M – 160M zlogov) s priključitvenim konektorjem po standardu ST506
– **barvna grafika** 512×512, 16 barv, tabela look up, zvok, ura z baterijsko zaščito, hitrost risanja 1,5M pik / sek
– **univerzalni EPROM programator** za vse tipe EPROM, EEPROMOV, mnoge single chip mikroračunalnike z vdelanim EPROMOM
– **operacijski sistem** CP/M+

Nekaj novosti je tudi v ponudbi:

1	Osnovna ploščica tiskanega vezja MMS (razprodano, novo naročeno!)	(ni cena)
2	Dokumentacija (navedite, v katerem jeziku jo želite)	3 500 din
3	2× EPROM (Generator znakov, Monitor) (za tiste, ki imajo možnost programiranja EPROMOV in imajo živce za tipkanje, smo objavili njuno vsebino letos v 2. in 3. številki revije)	10 000 din
4	RAM pomnilnik 356 K zlogov	
	– tiskanina + dokumentacija	13 530 din
	– izdelan in testiran + dokumentacija	161 220 din
5	Ploščica univerzalnega kontrolerja gibkega diska + dokumentacija	4 700 din
6	Kompletno izdelan in preizkušen računalnik MMs (cena bo formirana glede na namen uporabe, velikost pomnilnika itd. – pišite)	

Še nekaj o ceni in nabavi posameznih gradnikov računalnika MMS. Najlažje boste kupovali v ZR Nemčiji v Munchnu, kjer v eni sami ulici (Schillestrasse) zraven glavne železniške postaje dobite skoraj vse.

Computer Center, Schillerstr. 17	
– monitor Philips 80 zeleni	260 DM
– monitor Philips 60 oranžni	270 DM
– disketna enota TEAC 55F (DSDD)	300 DM
Holzinger, Schillestr., vhod 4	
– napajalnik 135W (IBM) (5V/15A, 12V/4,2A, –12V/0,5A, –5V/0,5A)	220 DM
Heiniger, Landwehrstr. 39	
– ohišje (IBM)	125 DM

Pri vseh cenah je že odračunan 14% izvozni davek.

Microcomputer C '86 v Kölnu

CIRIL KRAŠEVEC

Minili so že časi, ko je bil sejem v vasi obenem praznik in dela prost dan. Tudi Nemci, ki praznujejo več praznikov kot mi, obiskujejo takšne ali drugačne sejme šele po opravljenem delu ali ob koncu tedna. So pa ljudje, taki, ki vzamejo sejme sila resno. Obiskujejo jih kar med službo, pod pretvezo, da se gredo poslovno dogovore.

Kölnski C-86 (računalniki, programska oprema in elektronika) je bil med 12. in 15. junijem na velikem sejmišču, ki je najbolj znano po vsakoletni mednarodni fotografski razstavi Fotokina. Za tiste, ki poznajo sejmišče, zadošča podatek, da je bil Computer 86 samo v treh razstavnih paviljonih in da je 294 razstavljalcev iz 17 držav zasedlo vsega skupaj 30 000 kvadratnih metrov. Organizatorji sejma trdijo, da je po letu 1983, ko je bila tovrstna razstava v Kölnu prvič, postal to eden vodilnih sejmov za mikroračunalniško tržišče. Pri takšni trditvi in ogledu letošnjega sejma si mora obiskovalec vzeti malo rezerve. Eden od važnih dogodkov za mikroračunalništvo namreč ni gostil večine firm, ki la trenutek krojijo tržišča. Večino obveznih razstavljalcev, kot sta IBM in Atari, so zastopali kar lokalni prodajalci. Apple pa je imel najbrž smolo, saj ga ni hotel pod svojo streho nih ob bližnjih »štacunerjev«, ki so imeli voljo zapraviti štiri dni časa.

Uvod ni ravno obetaven, kajne?





Je pa potreben tudi zato, da opredelimo sejem v okviru drugih tovrstnih razstav za majo, kot pa da bi udrihali po ubogih organizatorjih. Če sodimo po letošnjem C 86, potem je to morda pomembna razstava za Köln in njegova prebivalce in trgovce. Za vse obiskovalce sejmov, ki si želijo svetovnih premier in nenahnih novosti, sta precej zanimivejše že nemška sejma v Frankfurtu in Münchnu (vsaki dve leti), da o Hannovru in londonskem PCW Showu sploh ne govorimo. Comdexov v ZDA pa na obiskujejo niti poročevalci. Mojega mikia sej bi najbrž po vsakem obisku nastala v uredništvu manjše kadrovska težave.

Posebnosti

Posebnosti sejma so bila štiri: peto svetovno prvenstvo v računalniškem šahu, Prints & Plots (razstava računalniške grafike), nastop Singapurskih razstavljalcev na nemškem tlgu in računalniški muzej.

Za svetovno prvenstvo v šahu so letos pri ICCA (International Computer Chess Association) registrirali 23 šahovskih programov. Programi, prijavljeni za prvenstvo, so pisani tako za velike kot za mikro računalnike. Na tekmovanju v Kölnu se je prikazalo samo pet računalnikov. Drugih 18 je bilo locíranih v matičnih laboratorijih ali računalniških centrih in povezanih s prizoriščem po komunikacijskem sistemu Datex-P in PC računalnik. Tekmovanje je potekalo po švicarskem sistemu in je trajalo 6 dni, povezava 15 milijonov dolarjev vrednih računalnikov pa je stala vsako uro 50 000 dolarjev.

Favorit svetovnega prvenstva je bil program Hitech, ki sloni na računalniku Sun. Sun ima 64 posebnih mikroprocesorjev, ki skrbijo vsak za svoje polje na šahovnici. Program so razvili v Pittsburghu, Pennsylvania, kjer je tudi instaliran v računalniku. Njegov najresnejši konkurent je Cray Blitz. Program teče na enem od najmočnejših računalnikov na svetu, cray XM-P 48. Omenjeni računalnik podpira hkrati delo 8000 uporabnikov. Hitrost dela je 80 000 operacij na sekundo. Drugi programi so napisani za najrazličnejše računalnike, od velikih bralov do majhnih računalniških šahov, ki jih prodaja Mephisto. Po napovedih strokovnjakov bo letos zanimivo kar so razvili nekaj izrednih programov, pisanih za IBM PC in za računalnike z mikroprocesorjem 68000. Omenimo naj Cyrus in Advanced 68k iz Londona in Kempelen Atari iz Budimpešte, ki deluje v DEC VAXstation in Atariju 520 ST.

Rezultati tekmovanja pred zaključkom redakcije niso bili znani (trenutni položaj v vrhu pa so držali Hitech, Cray Blitz in Lachex (prav tako v računalniku cray).

Drug poseben dogodek je bila razstava Prints & Plots. Letos je bila že drugič, s to razliko, da je bila udeležba velikanske: sodelovali pa so tudi mestne galerije in Gladbeckov mestni muzej. Na razstavi, ki je bila tekmovalna narava, se je zbralo



40 umetnikov, v glavnem iz nemško govorečih dežel. Na sejmu so razstavili dela 13 avtorjev v konkurenci štirje pa so razstavljali kot gostje. Komisija, sestavljena iz nemških ekspertov za likovno umetnost, je dodelila kar dve Zlata risalnika. Prvo nagrado so podelili za posebne umetniške dosežke pri uporabi tiskalnikov in risalnikov, drugo pa za dosežke pri mešanju konvencional-

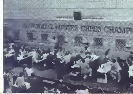


nih tehnik z računalniško podprtimi. Guido Sen iz Basla v Švici je dobil nagrado za domiselno uporabo risalnika pri kreiranju novih oblik in za uporabo digitalizacije in konvencionalnih tehnik. Petr Vrana iz Kassle pa je bil nagrajen za uporabo računalniških izpisov in odtisov računalniških grafik v kolažu.

Tretji poseben dogodek je bil računalniški muzej. V posebno predeljenem prostoru so razstavili računalnike in računalniške pripomočke od računalnika IBM PC nazaj. Tu so se znašli apple II, ZX 81 in 80 najmlajši starejši čitalci kartic, mehanski namizni računalniki in računalniki, ki so nemško mladino spravljali v smeh, čeprav se morda kateri od teh modelov še uporablja v kakšnem YU centru za (polavtomatsko) obdelavo podatkov. Posebnost te razstave ni bila v tem, da so na sejmišče navlekli staro šaro iz podstrešij, ampak je tako začel uradno delati računalniški muzej, ki bo stalno lociran nekje v Kölnu.

Med posebnostmi sejma smo omenili tudi skupni nastop osmih singapurskih firm za zahodnonemškem trgu. Singapur je gotovo ena najhitreje razvijajočih se računalniških sil na planetu. Še pred samo šestimi leti so bili izdelki, kot so disketne enote, trdi diski in mikroračunalniki, tam skoraj neznanka. Todα danes je Singapur drugi največji azijski izvoznik disketnih enot v ZDA (za Japonsko). Samo letos so izvozili računalniških artiklov za 1,7 milijarde dolarjev, od česar je odšlo 81% na ameriški, angleški in zahodnonemški trg.

Na sejmu je osem firm pripravilo skupno prezentacijo Singapurja na področju osebnih računalnikov z enoletno garancijo, partnerje ter OEM kopij programov in programskih paketov. Zanimanje za poceni PC-je je ludi v ZRN precej veliko, saj so bile gruča praktično samo pred stojnicami z lepimi Azijkami.



Zvezda singapurske razstave je bil z IBM PC združljivi računalnik Cubic CT.

Zanimiv je bil zato, ker je pri testiranju popolnoma združljiv s PC Velikega modrega, le da je bila singapurska zver samo za 67 odstotkov hitrejša. Interneg pomnilnika je 1Mb, za grafiko pa je dodanih 256 K. Samo po sebi je umevno, da ima računalnik vdelano grafično kartico in da podpira 16 barvni CGA združljive grafike IBM z ločljivostjo 640 × 424 točk. Na normalnem TTL barvnem monitorju lahko računalnik pokaže kar 136 barv. Pri proizvajalcu (Creative Tech Pte Ltd, 2 Alexandra Road #06–04A Delta House Singapore 0315) lahko naročite tudi banko ROM s popularnimi programi za IBM PC. Poleg Lotusov in Frameworkov se na karticah ROM dobijo še klasični urejevalniki teksta in in dijski operacijski sistemi.

Cubic CT pa ni samo klasični PC računalnik. Poleg grafičnih so zanimivi dodatki za zvok. Sistem Voice Input–Output omogoča, da uporabnik zapiše v pomnilnik digitalno



obliko katerega koli zvoka. Z zapisom pa se lahko igra z urejevalniki zvoka. V ohišje računalnika so vdelali tudi 8-kanalni A/D konverter in dva 8-bitna D/A konverterja. Tipkovnica je standardna. Med posebne dodatke, ki niso vključeni v ceno, pa sodijo grafika in animacija à la amiga in stereo glasbeni sintetizator zvoka, pri katerem lahko amiga opravlja samo sprejemne izpile.

Ceno računalnika je ludi za lačna novinarje ostala skrivnost. Na nenehna vprašanja so dobivali samo nasmehe in odgovor, da bo singapurska.

Druge singapurske poslastice so bili običajni PC, XT in AT kompatibilci za okrog 2500 – 3500 mark in dodatna grafične kartica, krmilnik



za trdi disk in A/O in D/A pretvorniki za ne več ko 500 mark.

Kaj so pokazali drugi?

Največja stojnica je bila praktično prazna. V soju zelenih žarometov so samevali Bullovi računalniki in njihovi prodajni agenti mrkih obrazov. Druga po velikosti in malo bolj zanimiva stojnica je pripadala italijanskemu Olivettiju. Poleg že starih PC-jev so pokazali postaje za CAD v gradbeništvu in elektroniki. Osnova postaje je PC z dodatki, ki podpirajo visoko grafično ločljivost, hitro računanje, enostavno delo z miškami, grafičnimi tablicami in svetlobnimi peresi ter izris rezultatov na risalnikih ali pa kar osvetljeno na filmu (tiskana vezja).

Commodore je na svoji pranosni stojnici razstavljal po klasičnem razporedju linijo od C–64 (tudi v novem ohišju) prek 128 in PC-jev do amige. V družino PC z rimsko številko 2 sta se vrinila še modela, združljiva z XT in AT. O njiju bomo pisali v eni od jesenskih številk Mojega mikra. Pri amigi pa sta bila na mizi tudi že evropska verzija in kup novih programov. Uporabniki pravijo, da je bil strah pred nezdružljivostjo med ameriško in evropsko verzijo neupravičen, saj pri pisanju programov po predpisih skoraj ni težav. Isto izjavo smo slišali od več demonstratorjev, vsi pa so obdržali v odgovoru besedico »skoraj«.

Triumph Adler je po novicah iz nemškega časopisja prišel pod okrilje Olivettija, vendar se je na kölnskem sejmu kazal samostojno in daleč stran od stojnice s šefovo pisarno. Razstavljena so imela modele svojih PC-jev, napovedovali pa so velikansko jesensko novost. Upajmo, da ne bo imela Fiatove značke.

Posebno mesto so zasedli Nizozemci, ki so prodajali svojo verzijo PC z imenom tulip ter programsko opremo za računalnike PC in Applov macintosh.

Na stojnici enega od zahodnonemških zastopnikov IBM se je okovan v težke verige prikazal convertible prenosni računalnik IBM. Poleg njega je sramežljivo mežikal PC z vdelanimi 3,5-palčnimi disketnimi enotami. Na malih disketnih enotah je bil znak IBM. Prodajalci pa so dajali informacijo, da lahko pri njih naročite IBM PC bodisi z dvema 5,25 ali 3,5-palčnima enotama (možna je tudi mešana varianta).

Razstava dejavnosti

Poleg računalnikov in računalniška oprema so v posebnem prostoru prikazovali dejavnosti nemških mailboxov in računalniških klubov, ki so precej proizvodno orientirani. Poleg njih je bila demonstracija uporabe računalnikov v radijskih in zasebnih televizijskih postajah. Mladi Nemci so na sejmišče prenesli kompletno radijsko postajo s studiom in novinarskimi prostori. V sosesčini so vrteli video spote s satelitskih programov, organizator sejma je poskrbel za pivo.

Na sredini prostora, ravno na pol poti med računalniškimi klubi in zabaviščem z radiom in televizijo, pa so postavili podij, kjer so najmlajši



lomili igralne palice na novih Philipsovih računalnikih MSX 2.

Namesto sklepa

Človek postane kritičen, ker je navajen samo belega kruha. Kmalu bosta sejma z računalniki tudi v Ljubljani in Zagrebu. Gotovo bomo obiskali oba. Obljubljamo pa, da bomo manj kritični, kot smo bili do kölnskega sejma, ki je vsemu navkljub prinesel nekaj azijskih novosti in veselje in smeh na obrazih gruče singapurskih razstavljalcev, ko so obiskali kölnsko katedralo. Upajmo, da je bil izvidnici Köln všeč in da se bodo Azijci še bolj množično udeležili kakšnega bližnjega sejma, kjer bodo stvar zagrabili resno in se dogovorili za poslovna sl ika morda tudi z jugoslovanskimi podjetji.



Računalniki v motošportu

Iskra Delta že vrsto let aktivno podpira razne športne aktivnosti s tehnično računalniško opremo in finančnimi sredstvi. Za motošport je pomembna pravilnost računalniška in programska oprema, s katero je moč hitro in natančno računanje raznih rezultatov.

Tako je Iskra Delta priskočila na pomoč tudi organizatorjem Rally Saturnus 1986 in motokrosa v Trziču, za katerega je zagotovila vso računalniško in programsko opremo. Obdelavo podatkov za Rally Saturnus so že drugič zapored zaupali Iskri Delti, ki je zagotovila 8 mikroračunalnikov partner, povezanih v računalniško mrežo, 4 modeme, 3 tiskalnike in 2 monitorja ter svoje strokovnjake, ki so izdelali ustrezno programsko opremo.

Spremljanje rallyja je potekalo na štirih krajih v prostorih AMZS Ljubljana, v portoroškem Avditoriju, v Rovtah nad Logatcem in v Črnučah pri Ljubljani, od koder so rezultate takoj posredovali TV gledalcem.

Na drugih treh krajih so podatke spremljali posredno preko radio amaterjev, ki so časovne podatke pošiljali na AMZS Ljubljana. Tam so jih vnesli v mikroračunalnik partner, jih obdelali in poslali v Portorož in Logatec, kjer so gledalce sproti seznanjali z razpletom na tekmovalni progi.

Skratka, na osnovi doseženih časovnih rezultatov posameznih tekmovalcev je bilo moč sproti izračunati vrstni red po etapah, ekipe, uvrstitve, vrstni red po razredih glede na prostornino motorja. Tako je bilo razvidno, kateri so najboljši domači tekmovalci in kateri tuji, pridobljene FIS točke itd.

Po uspešno zaključenem tekmovanju lahko tudi ocenimo, da so računalniki Iskre Delte in spremljajoča programska oprema ter strokovnjaki, ki so upravljali s to opremo, uspešno prestali obe preizkušnji.

(Boris Cerin)



Nova moda na področju trdih diskov za PC. Imena so najrazličnejša: FileCard, HardCard, OnBoard... Vsi skupaj pa imajo isti namen oziroma podobne lastnosti. Trdi disk kapacitete od 10 do 40 MB in kontroler zapakirana v ohišje, ki zasede nič več in nič manj kot ena sama razširitvena vtila pri PC računalniku. Izdelki so primerni za računalnika PC XT in AT. Cena takšnih trdih diskov se suče okrog 2500 DM in 3500 DM. Montaža pa nič bolj zamotana kot priključitev grafične kartice.

Okrog Atarija se spet dogajajo »čudne stvari«. Ne samo, da bo do jeseni na voljo dodatek, ki bo omogočal računalnikom ST delo pod operacijskim sistemom MS DOS za 500 DM, na razpolago bo tudi emulator Applovega računalnika macintosh. Prva demonstracija bo na West Coast Computer Showu v Ameriki. Dodatku, ki bo v obliki kartridža, bo ime MacCartridge. Vsaboval pa bo komplet macovih romov, ki so jih kupili kar od Appla. Po predstavitvi se lahko pripeti, da ja bolniki ne bodo zadovoljni s programskim macovih programov za ST in bodo kratkomalo ukinili prodajo romov za macintosh. Upajmo, da bo dogodek imel vsak kakšno priče, ki bo povedala, kako je kaj s hitrostjo izvajanja programov.

●

Ko smo ravno pri Atariju, ki ima resnici na ljubo katastrofalen basic, omenimo še Computer Concepts. Ta softverska hiša napoveduje za poletje basic za ST, ki bo zapakiran v rome kartridža. Trenutni rezultati baje dajejo avtorjem korajžo za trditve, da bodo benchmarki izvedeni na ST 8 krat hitrejši kot na IBM PC in 3 krat hitrejši kot na amigi. Basic bo napisan pod Gemom in ga bo tudi popolnoma podpiral. Cena bo 89.90 funta.

Loki, Sinclairov spectrum v Amstradovi obleki?

Med sklepanjem kupčije z Amstradom je Sinclair razvijal nov mikro, ki bi ga najbrž rešil, če bi bil pravočasno izdelan. Zadeva se imenuje Super Spectrum (z delovnim imenom Loki — po severnjaškem »bogu igralcev«) in se v vsem, razen po ceni (predvidoma manj kot 200 funtov), skuša približati amigi. Podatke povzemamo po junijski številki revije Sinclair User.

Cesarjeva nova obleka

Kljub obljubljenim možnostim je Loki 8 biten stroj. Procesor se imenuje Z80H in je menda enako vreden Z80A, le da teče v taktu 7 Mhz, torej dvakrat hitreje kot njegov predhodnik. Da je hitrost zares taka, imata čipa za zvok in grafiko direktno zvezo z RAM, procesor le od časa do časa pošlje kakšen ukaz. Tudi prekinitve ne upočasnijo CPU, omogočijo pa npr. spremembe grafičnega načina na vsaki liniji zaslona. Z80H pomneni tudi združljivost s starim spectrumom in CP/M, stari ROM čipi so vdelani in po želji lahko upočasniš procesor, spremeniš grafični način, uporabljaš staro obliko programskega vmesnika za delo s kasetofonom in se sploh povrneš v dobre stare čase. Pričakujejo, da bo velik delež programov za 48 K spectrum brez težav tekel na novem stroju. Najbrž pa ne bo šlo tako zlahka pri 128 K spectrumu, saj njegovega zvočnega čipa pri Lokiju ni. CP/M je vdelan in če dodaš disketno enoto s kontrolerjem, se Loki postavi ob bok računalnikom CPC in PCW.

Ša ana vizija novega spectruma, tako si ga predstavljajo na naslovnici junijska številka v uredništvu britanske revije Your Computer. V uvodniku pa razmišljajo, da bo novi računalnik najbrž hibrid med spectrumom in amstradom in da bo na prodaj najkasneje med božičnimi prazniki. Lokija pa tam viru torej ni pričakovali, temveč — kot je sicer namignil sam Alan Sugar, Amstradov šef — predvsem cenen mikro, ki naj bi zamenjal modele ZX spectrum 48 K, spectrum 128 in QL.

Zvok in grafika

Tako kot amiga ima loki posebej zasnovane čipe. Prvi je Rasterop, ki je po svoje podoben amiginemu Blitterju: hitro zna premikati velike dele pomnilnika, pri čemer opravlja osnovne logične operacije in maske, ki se jih da programsko določiti. Poleg tega skrbi za delo z »bobi« (blitter objects enakovredni škratom), riše črte (spet podobnost z amigo) in vsebuje vmesnik za svetlobno pero. Video RAM zavzema 53 K, kar bi bilo preveč za CPU kljub zvišanemu taktu, zato ga Rasterop ureja neposredno. Osnovna grafična načina sta 256 × 212 in 512 × 212 točk: v prvem lahko uporabljaš 256 barv ali 64 barv in 4 bitne ravnina, v drugem pa 16 barv (primerjaj s QL!). Praviloma zavzame vsaka točka en zlog pomnilnika, tako



da ostaneta v vsakem 2 bita praz na polem ko sta vpisana barva in osvetljenost. Tja Rasterop piše informacije za BOB. Tudi zvok je za ta cenovni razred nekaj novega. Zvočni zapisi so kot bitna karta spravljeni v RAM čip pa jih je sposoben odigrati skozi 8-bitni d/a pretvornik na TV zvočnik, stereo slušalke ali HIFI. Pri tem lahko spreminja hitrost in ovojnico, po želji pa osnovni signal še prefiltrira in tako baje doseže enake učinke kot amiga. Predvidoma se bo dalo dobiti tudi klaviaturo MIDI priključki so vdelani (MIDI in, out thru). Programi za delo z grafiko in zvokom so v ROM.

Pomnilnik

Standardne verzije naj bi imele 128 K RAM v dveh 64 K bankah, vsako sestavljeta dva 256-bitna čipa. To se zdi veliko, pa ni, eno banko zavzamejo bitne karte za grafiko in zvok. Z dodajanjem in preklapljanjem novih bank lahko sestavimo do 1 M prostora, le da vsak 2 × 64 K zavzame ROM, kjer so Super Basic (menda še boljši kot tisti na QL), operacijski sistem starega spectruma, CP/M, programi za delo s teksti, grafiko in zvokom. Konstruktorji predvidevajo, da bodo uporabniki radi posegali po ROM karticah (softcard), ki menda držijo do 1 M in so precej cenene. Koristne bodo tako za »instant« nalaganje kot za zaščito programov, pa še več RAM ostane.

Dodatki, razširitve

Predvideni so priključki za RGB composite in TV video. Z80 razširitvena vrata, disketno enoto, tiskalnik (serijski), dve igralni palici, svetlobno pero, mrežo in kasetofon – ta bo morda vdelan – o mikrotračnikih pa si Amstrad ne misli nič dobrega in jih ne bo. Tu so še MIDI in, out in thru, stereo in/out slušalke (kot pri walkmanu) in vhod »genlock«, ki omogoči zvezo z video sistemi. Možni dodatki so disketna enota, klaviatura in razširitve RAM, pa še trdi disk, CD ROM, miš, modem in zveze z audio/video sistemi.

Sklep

Pri takšnih specifikacijah in ceni se zdi čudno, da se Amstrad še ni odločil, ali bo novi stroj zares prodajal. Loki bi bil mana za vse, ki jih pri Atarijevem razmerju cena/kvaliteta moti cena, predvsem pa popoln igralni avtomat, torej ga čaka rožnata prihodnost.

Tako pišejo torej v Sinclair Usanju iz tednike Popular Computing, ki je novejšega datuma, pa povzemamo, da je zelo malo možnosti, da bi Loki kdaj zagledal luč sveta. Naložbe bi bile menda prevelik zalogaj celo za Amstrad. Tako je novinarjem baje zaupal nekdo, ki dela pri Amstradu. Po pisanju Popular Computinga so Sinclairovi razvojni načrti še v tekšni začetni fazi, da Amstrada nadaljevanje načrte ne zanima kaj dosti. (Priredil Č. J.)

»Najprej jugo, zdaj še Iskra VME«

Iz ameriške revije Electronics, ki je izšla maja, povzemamo članek z gornjim naslovom.

»Iz Jugoslavije prihajajo zdaj dobre stvari v majhnih zavojčkih. Dežela, iz katere smo dobili avtomobil yugo za 4.000 dolarjev, se pripravlja za prodajo računalnikov na eni plošči z lastno tehnologijo vodila WME. Iskra v Evropi znano ime, namerava prodret na ameriški trg prek svoje enote Iskre VME Technologies Inc. Ker se mlada firma lahko opira na 40-letno matično hišo z dvema milijardama dolarjev, kaže, da bo Iskra VME imela potrebne finance za igro z visokimi cilji.

Iskra VME se predstavlja z impresivno strojno opremo, dva odlična enoploščna računalnika s popolnim operacijskim sistemom (Electronics April 28 1986 str. 13). V Evropi že izdelujejo kartice CPE in ogromno količine kartic za upravljanje. Industrijski opazovalci pa so prepričani, da jih bodo predstavili tudi v



ZDA. Če tej enačbi dodamo še firmin talent za razvijanje programske opreme, lahko rečemo, da je Iskra potencialna sila med 100 družbami, ki se borijo za košček 240 milijonskega dolarskega tržišča VME.

Glavna gibalna sila te enote je državna večnacionalna firma Iskra Electronics. To je konglomerat, ki po vsem svetu ponuja delovne postaje na osnovi VME, programsko in telekomunikacijsko opremo ter razne komponente. Iskra je prisotna v več kot 60 državah po svetu. Svoje proizvodne prostore ima v Avstriji, Španiji, Švici in Franciji. Prvi predsednik Iskre na VME Miki Živković, ki je prišel iz Jugoslavije, kot vodja tega zagona.

Svojo ameriško podružnico je Iskra ustanovila leta 1967, vendar si do tedanje spomladi ni prizadevala za prodor na ameriški trg. Lani pa je ustanovila Iskra Software International in začela za računalnike DEC prodajati Formatics. To je generator oblik. Formatics je namenjen začetnikom in neprogramerjem pri generiranju oblik in računalnikih DEC.

Iskra VME je naravno dopolnilo softverskih prizadevanj celotnega trusta teh dveh koncernov pa se poleganje za visoke cilje na računalniškem tržišču. Iskro ne privlačijo razni komandni proizvodi, kot so pomnilniške plošče in mikroprogramska oprema. Namesto tega so njeni cilji usmerjeni k enotam, pri katerih lahko v največji meri s koristjo združi svoje znanje o strojni in programski opremi.

Na primer, ponudbi Iskre VME za ploščo s centralno procesno enoto vsebujeta procesor, ki je inačica procesorja 80286/87 Intel Corp in ki ga lahko v celoti prilagodimo za operacijske sisteme Xenix ali MS DOS. Na drugi plošči je uporabljen procesor DEC J11, ki je optimiziran za operacijski sistem RSX 11M.

Kritiziramo lahko neuspelo predstavitev plošče CPE 68010 in enotno upravljanje komunikacij, zasnovano na Z 80. Živković pravi, da so ne poti se drugi proizvodi, vključno s ploščo razširjenega pomnilnika, krmilnikom diska in grafično kartico. Skeptičen pa je glede prodajanja delovne postaje z vodilo VME z delovnimi podnožji, ki jo zdaj prodajajo v ZR Nemčiji in Veliki Britaniji.

Delovna postaja je narejena na osnovi treh arhitektur CPE, ki jih postaja podpira. Poleg ergodinamične izvedbe zagotavlja uporabnikom še fleksibilnost pri odločanju za eno od teh procesorskih arhitektur: DEC, Intel, IBM in Motorola povrhu tega pa še neodvisnost, ker je postaja grajena na osnovi strukture standardnega vodila.

Če se je Iskra s svojimi prizadevanji za prodajo strojne opreme v ZDA znašla na novem terenu, se lahko uči na izkušnjah s prodajo programske opreme. Živković trdi, da je bila Iskrina programska oprema zadetek v polno pri izterjevalnih agencijah.

Nikoli si nismo mislili, da je izterjevanje posojil v Ameriki tako uspešen posel. Česa podobnega v Jugoslaviji ni. Naučili smo se tudi, da je to zelo potrebno, kajti kupci včasih izginejo, ne da bi poravnali račune.

•

Commodore je končal letošnje prvo četrtletje s spektakularno izgubo 36,7 milijona dolarjev. Za to je kriva predvsem prodaja v Združenih državah. V Evropi gre podjetju še vedno odlično, od januarja do marca je imelo za 98 milijonov dolarjev prometa, kar je 53 odstotkov več kot v enakem obdobju lani (64 milijonov). Med načrti omenjajo nekoliko predelani model C 64 v podobnem ohišju, kot ga ima C 128, in močnejšo amigo, ki bo bolje izkoriščala stovili »blitter«.

Overstack (spet nova rubrika)

Kalifornijski PlayPro je za zaprti krog novinarjev predstavil svoj uporabniško prijazen računalnik z gibljivim rožnatim zaslonom in super občutljivo tipkovnico. Revolucijo v malem predstavlja TITMOUSE™, vrsta miške, ki je oblikovana tako, da pri uporabniku zbuja občutke domačnosti in topline. Vhodna naprava je združljiva s hard floppy, mi crofloppy in hand held (ročnimi) enotami v 8,5, 1,4 in 3 1/2 palčnih velikostih in omogoča vertikalno pomikanje (scrolling) s 50–1200 baudi.

Na predstavitvi so pokazali znameniti Boing!, ki ga na tem stroju imenujejo Two Balls Boing (ugani te zakaj!). Poleg osnovne konfiguracije, ki vsebuje samo najnujnejše (slika), proizvajalec obljublja dodatke in softver. Večbarvi spreadsheet v raznih materialih in velikostih v povezavi z načinom embedded, ki je primeren predvsem za nočne ure. Za posebne priložnosti priporočajo buddle memory. Peachtree softver je pripravil nadgradnjo sistema, ki bo tudi nad osnovno enoto vdelala nekatere lastnosti, kakršne ima miška. Najboljši strokovnjaki za umetno inteligenco v Edinbourghu pa že pripravljajo paket NewBrain, ki naj bi v zadevo vključil elemente umetne inteligence in rabil kot nadgradnja Peachtreeja. Novinarji, ki so spremljali dogodek, so zlobno pripomnili, da je tak dodatek sicer popolnoma odveč. Reč je menda primerna tudi za večuporabniške sisteme, vendar proizvajalec priporoča gumijaste dodatke Data Protection, npr. Multimate all AidsDoctor, starejšim uporabnikom pa Quick Shot II ali III. Kljub temu, da je uporaba enostavna, je v osnovno konfiguracijo vključen tudi Tutorial, ki ga je prispeval Sultasoft, na trgu pa sta že knjigi How to Have Fun With Playpro, Playpro Tits&Tricks in bogato ilustrirana The Other Side of the Playpro.



Izdelek so že podprle tudi nekatere softverske hiše. Lotus je že priredil svoj Lotus 1-2-3, napovedujejo pa še Bedwork, Open Access, Slide Zip, FirsTime Basic, Cockbase III, Clip Fast ... in tudi igre AH Diddums, Fac Man, Sexvaders, 40 Educational Games, Harry Goes Home, Sexxon, Penthouse Manager, Oceanova igrica Midnight Games (nadaljevanje Winter Games) pa je medtem postala pravi hit.

Zahodni viri trdijo, da proizvajalec zaenkrat ne more zadostiti vsem naročilom in priporoča bodočim uporabnikom »cooling fan« (hladilni fen).

Medtem ko svet nestrpno pričakuje prihod enomegabitnih pomnilniških čipov in ko zdaj ta, zdaj oni proizvajalec ponosno pove, da se pri njem ti čipi že dobijo v vzorčnih količinah, pa je IBM objavil, da 1 Mb čipe že vdeluje v svoje računalnike serije 3090. Čipi so samo za njihove potrebe, izdelujejo pa jih v lastnih obratih v Burlingtonu in Sindellingnu. Silicijska ploščica je velika 10,5 * 7,7 mm in ima natanko 1048576 pomnilniških celic, ki so organizirane v štiri bloke po 256 K. Gostota pomnilniških celic je 13 025 na kvadratni milimeter. Če bi imeli namesto pomnilniških elementov npr. češnje, bi bila češnjeva pita 10*10 metrov velika. Napajanje je 5 voltno, poraba pa 0,5 wata pri delu in 0,05 v mirovanju. Izdelani so v tehnologiji FET, dostopni čas pa je 150 nanosekund, kar ustreza ciklu 285 nanosekund.

●

Ko se je proizvajalec miniračunalnikov Data General septembra 1984 pojavil tudi na tržišču mikroračunalnikov s prenosnim modelom one, so bile strokovne revije navdušene nad celotnim računalnikom. Pravzaprav le nad skoraj celotnim, kajti LCD zaslon jih je že takrat motil. Za njegov slab kontrast pa seveda Data General ni bil kriv. Tehnika boljših zaslonov na tekoče kristale enostavno ni dovoljevala. Novi one, tako vsaj trdi proizvajalec, ima boljši zaslon. Strinjamo se z njim, saj smo ga videli pri delu. Data General celo zagotavlja, da je uporabil najboljši možni zaslon take vrste. Tehnične lastnosti pa so: maksimalno je lahko vdelanih 640 K RAM (prej 512 K), interni 1 200 baudni modem, opcija za matematični koprocesor, vdelan je 3,5 palčni disketni pogon in še za 10 M trdi disk se lahko odloči kupec. Tipična konfiguracija (256 K RAM, 2×720 K disketni pogon in LCD zaslon) stane 2 000 dolarjev, trdi disk pa je dosegljiv še za 1 300 dolarjev.

●

Kartice EMS (Expanded Memory Specification) dovoljujejo pri uporabi za to pripravljenih programov preskoračilev 640 K meje MS DOS in razširitev na 8 M. Kljub tako zvenečim lastnostim pa je bil trg precenjen. Lani naj bi prodali kakih 15 000 kartic EMS, kar je le kaplja v morje pri letni prodaji 600 000 kartic. Letos naj bi 90 000 kartic našlo kupce, ali pa se bodo načrti izpolnili, pač še ni mogoče reči. Glavni razlog v tem, da neodvisni proizvajalci v dejstvu, da le malo uporabnikov obdeluje podatke v 2 M velikih preglednicah, ki so se zdele najprej edina možnost za uporabo kartic EMS. Pozabljena pa je bila pomnilniško intenzivna grafika.



Tik pred svetovnim prvenstvom v nogometu je podjetje US Gold z velikanskim rompom in pompom izdalo igrico World Cup Carnival za commodore 16/64/128, spectrum 48 K in amstrad. V kičasto opremljeno škatlo so poleg kasete zložili tabelo z razporedom vseh tekem, nalepke z zastavicami udeležencev, poster z nogometnimi zanimivostmi in našitek za navijače. Kupci so lahko tudi napovedovali rezultate in uvrstitve (prva nagrada: CD gramofon). Skratka, reklamna akcija, kot se spodobi. Pri US Goldu so premalo poudarili le to, da ni World Cup nič drugega kot nekoliko razširjen Artic-ov World Cup Football. Angleži so seveda ponoreli in množično vrečali »EDINO uradno računalniško igro za navijače svetovnega prvenstva«.

Kljub temu, da v ZRN prodajo največ PC jev v Evropi, takoj za Veliko Britanijo, osebni računalniki še zmeraj niso obvezni sestavni del vsakega podjetja. 2,1 milijona podjetij ima namreč le 150 000 osebnih računalnikov in 94 000 miniračunalnikov.

●

Apple je spravil na svetlo mac plus iz fonetičnih simbolov na tipkovnici, ki predstavljajo japonske znake kanji. Operacijski sistem kanji talk je večinoma na disku in delno v 1 M velikem ROM, ki vsebuje vse potrebno za procesiranje eno in dvobytnih znakov. Kanji Talk vsebuje tri slovarje: 228 K (360 000 besed) dolgi slovar kanji, 40 K posebnega slovarja s tehničnimi besedami in 40 K prostora za lastni slovar.

Sistem stane 648 000 jenov, po sedanjem tečaju nekaj 4 000 dolarjev.

●

Canon, kralj kamer in fotokopirnih naprav, bo v začetku prihodnjega leta začel proizvajati laserske tiskalnike tudi v Evropi. Izbral si je Francijo, torej članico EGS, peč zaradi tega, ker se boji zaprtenja evropskega skupnega trga. V novi tovarni (lokacija še ni izbrana) želijo narediti 2 000 do 3 000 tiskalnikov na mesec.

●

Procesno moč dosedanjih kontrolerjev lahko bistveno povečamo s tehnologijo RISC. VLSI Technology Inc., podjetje s sedežem v arizonskem Phoenixu, načrtuje naslednji mesec predstavitev 32 bitnega procesorja, razvitega sicer pri Acorn Computers. Čeprav je čip RISC splošno uporabna elektronska naprava, ga VTI primerja z 8- in 16 bitnim mikrokontrolerjem. Dela lahko s hitrostjo, ki je podobna hitrosti 32 bitnih mikroprocesorjev, npr. 68020 iz zelo cenjene Motorolne družine 68000.

Omenjen kontroler RISC obdela 4 milijone instrukcij na sekundo, v večjih količinah pa ga bodo prodajali za 99 dolarjev. Še mimogrede omenjeno – Acorn je ravnokar predstavil tri dodatke za družino procesorja RISC: video kontroler, spominski kontroler in vhodno-izhodni kontroler.

●

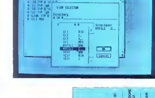
Popolnoma neznano podjetje Oasys Inc. je predstavilo laserska tiskalnika laserpro express in laser pro 1510. Prvi natiska osem strani na minuto, drugi pa kar 15. Ločljivost tiskanja je 300 točk na palec in to v tako vodoravno kot navpično.

Laserpro 1510 je narejen posebej za grafične in tipografske namene. Pri tem je express poceni. Priporočena cena je 1 900 dolarjev. Na drugi strani pa kvaliteta modela 1510 zahteva globok žep – 7 000 dolarjev.

●

Najbolj slavni proizvajalec superračunalnikov Cray je naredil štiri dodatke k seriji X MP. Najcenejši je X-MP 18 – namreč 8 milijonov besed v tehnologiji MOS. Naslednji je X MP/28, ki je po zmogljivostih enak modelu 18, vendar ima dva procesorja, kar mu zviša ceno za 1,5 milijona dolarjev. X MP 216 ima še enkrat več spomina (16 milijonov besed) kot model 28. Cray pa zanj želi dobiti 11,5 milijona dolarjev.

Vrhunec nove linije je X MP 416, sestavljen iz štirih enakih procesorjev, ki si delijo obdelovanje 16 milijonov besed zmogljivega bipolarnega centralnega spomina ECL, razdeljenega v 64 bank. Vrh serije X MP stane 15 milijonov dolarjev.



PRODUCT	ATARI ST	COMMODORE AMIGA	SINCLAIR QL
Lattice C	£99.95	§	£99.95
PASCAL	£89.95	£89.95	£89.95
ASSEMBLER	£49.95	§	£39.95
LISP	TBA	£149.95	£59.95
BCPL	–	–	£59.95
APL	TBA	TBA	TBA
BASIC	†	§	–
MENU+	£19.95	TBA	–
TOOLKIT	–	£39.95	–

Na sliki je zadnji Metacomcov izdelek, ki lajša delo z njegovimi programskimi jeziki (za atari ST). Firma se je, kot kaže, specializirala za 68000 in za računalnike s tem procesorjem ponuja vse pomembnejše programske jezike. Metacom, c/o 26 Portland Square, Bristol BS2 8RZ, UK.

V prejšnji številki naše revije ste lahko prebrali nadstransko oceno računalnika amiga. Ker pri nas tržišče še ni tako, da bi se lahko naši bralci odzivali na objavljene članke z lastnimi izkušnjami, prenašamo pismo Ronalda R. Millerja, ki je bilo objavljeno v junijski številki ameriškega Byta. Pismo objavljamo kot drugačno izkušnjo, ki ne prihaja iz redakcije MM in ne, kot bi marda nekateri mislili, zlobno bodico tistim, ki niso bili zadovoljni z objavljenim testom.

»Za kaj neki je dober računalnik amiga? To sem na neki krajevni predstavitvi amige resno vprašal nekega prodajalca in sledel je naslednji pogovor.

Povedal mi je, da je amiga najboljši osebni računalnik, ki so ga kdaj naredili, in vprašal me je, za kaj nameravam uporabljati računalnik. Rekel sem, da sem znanstvenik in da opravljam veliko numeričnega dela, zahtevajočega hitrost in natančnost. Razložil mi je, kako hitrejši od mikroprocesorja 8088 družine IBM PC je amigin 32-bitni 68000. Rekel sem, da je mogoče res tako, in vprašal, ali je amiga hitrejša oziroma natančnejša od matematičnega koprocesorja 8087 v IBM PC. Priznal je, da je 8078 hitrejši in natančnejši in da je IBM PC morda boljši za matematične opravila.

Rekel sem, da sam vodim svoje posle in da bi računalnik rad uporabljal za knjigovodstvo. Kako bi se amiga obnesla pri poslovnih opravilih? Potrebujem predvsem računalnik, ki bo zanesljiv in ki ne bo delal napak. Ne morem si privoščiti, da bi računalnik spreminjal moje knjigovodske podatke. Prodajalec je rekel, da bi bila amiga imenitna za poslovno rabo. Povprašal sem za odkrivanja napak oziroma popravke pomnilnika in povedal je, da amiga sploh ne pozna paritetnih preverjanj pomnilnika.

To je pomenilo, da bi ena sama sprememba bita v pomnilniku utegnila v mojih poslovnih podatkovnih bazah napraviti luknjo in napake mogoče še mesece ne bi odkril, pa še takrat ne bi vedel, kaj se je zgodilo. Lahko živim z računalnikom, ki umre, ne morem pa si privoščiti, da bi me vzel s sabo v grob. Poslovni računalniki morajo imeti kak sistem za odkrivanje napak v pomnilniku in vsi poslovni računalniki, ki jih uporabljam, poznajo odkrivanje in popravljanje napak. Po mojem amige ne moramo prišteti k poslovnim računalnikom, ker ne pozna sistema za odkrivanje pomnilniških napak, in to lahko bolj, ker si lahko kupim računalnike, ki tak sistem imajo. Prodajalec je priznal, da je to dober razlog.

Rekel sem, da veliko pišem in da bi mi prišel prav dober urejevalnik besedil. Prodajalec je rekel, da bi bila amiga fantastičen urejevalnik besedil. Ko sem si ogledal amigino dobro grafiko, sem vprašal, kako je z dobrim pisanjem na amigi. Ojoj! Amiga ima najslabši 80-znakovni tekst, kar sem ga kdaj videl pri kakem računalniku. S to rečjo nisem mogel pisati oz. programirati več kot dve uri, ne da bi me začela boleti glava. Dvomim, da bi kdo mogel obiti to težavo tako, da bi napisal program za urejevanje besedil, ki uporablja amigino grafiko za obdelavo besedila. Sicer pa amiga tako ali tako ne pride v poštev kot dober stroj za urejevanje besedil, ker ji ni ma priključka za enobarvni monitor. Kompozitni video izhod se za enobarvni prikazovalnik ne bi tako dobro obnesel kot pravi enobarvni izhodni signal. Za tiste od nas, ki prebijemo veliko časa pred zaslonom, je to velika razlika. No, g. Prodajalec ker ni vedel, kaj naj reče, razen tega, da je grafika fantastična.



IBM-ov prenosnik ali PC convertible je pokazal, kaj je pravzaprav PC združljivost pri prenosnih računalnikih. Zaslon je s tekočimi kristali (80×25 znakov), vdelani sta dve 3,5-inčni disketi s kapaciteto 720 K, vse skupaj pa poganjajo akumulatorji, ki z enkratnim polnjenjem zdržijo 6 do 10 ur neprekinjenega dela. Računalnik poganja mikroprocesor 8088, internega pomnilnika je 256 K z možnostjo razširitve do 512 K. Tipkovnica ima 78 tipk in možnost preklopa v način numeričnega dela (pri PC običajno tipke na desni).

Operacijski sistem MS-DOS 3.2.

PC convertible hrani informacijo v pomnilniku tudi po izklopu. Teža aparata brez napajalnika je 5,5 kg, mere pa 38×30×6,6 cm. Več o računalniku in o množici programske opreme, ki je že pripravljena zanj, pa takrat, ko ga bomo dobili v roke. Takrat samo še cena: verzija s 256 K pomnilnika 1995 dolarjev, vsakih nadaljnjih 128K 195 dolarjev. Tehnični priročnik ni vračunan v ceno ($75). Nepooblaščeni serviserji pa bodo morali plačati za natančen servisni priročnik 150 dolarjev.

*Amigina grafika je morda fantastična za osebni računalnik, toda za pravo grafično delo je zelo povprečna. Amigina grafika ni dovolj dobra za procesiranje slik; večina inženirskih delovnih postaj v industriji pa ima danes prikazovalnike z ločljivostjo 1024 * 1024 točk in 256 sivimi odtenki ali barvami na točko. Stanejo precej več, toda aplikacije to zahtevajo in vse, kar je manj, ne bi bilo koristno.*

Naj se torej vrnem k začetnemu vprašanju. Za kaj neki je dobra amiga? Nočem se spravljati nad amigo, vendar vse kaže, da se je Commodore znašel v sendviču (pokerski izraz). Pokerski sendvič je položaj, v katerem nimaš dovolj dobrih kart, da bi igral za velike vložke, nimaš pa niti pravih kart, da bi igral za majhne vložke, čeprav si pri tem vsekakor prispeval v blagajno svoj denar. Amiga je predraga za povprečen hišni računalnik za poslovno oziroma znanstveno rabo pa ni ravno na ravni klonov IBM PC/AT. Najzanimivejše pri amigi bo zvedeti, zakaj bo preživela – če bo preživela.«

Ronald R. Miller
Powey, Kalifornija

Go sub stack

Atarijev trdi disk (20 MB neformatirano) formata 5 1/4 stane brez davka 740 funtov. **RETURN** V dveh urah si lahko sami sestavite kompatibilca. Potrebujete samo izvijač, deli pa stanejo 500 funtov (256 K, monitor en disketnik) pri AZ Computers, % Millbrook Ind Est, Crowborough, E Sussex. **RETURN** Bi radi v nekaj sobotah in nedeljah napisali urejevalnik besedil? Editor Toolbox, ki je v bistvu izvorna paskalska koda urejevalnika, podobnega Wordstaru, stane 50 funtov, baze podatkov pa za deset manj, npr. pri Bristol Micro Traders, Borland Sales Group, Meggs House, 78 Queens Rd, Clifton, Bristol BS8 1QX, GB. **RETURN** Novi Apple II naj bi uporabljal Western Digitalov 65C816, ki združuje 6502 in emulira MC 68000. **RETURN** Kdor je imel priložnost brati Kontronov prospekt za računalnik PC, je spoznal, zakaj se pri Commodoru »dobre ideje kar vrstijo«. **RETURN** Compaq je prodal svoj 500 000 računalnik. **RETURN** Amiga ja dobila Sidecar, dodatek s 5 1/4 gibkim diskom, 8088, 256 K RAM in trami sloti za dodatne kartice in je tako postala združljiva z MS DOS. Reč naj bi bila na voljo v začetku jeseni in naj bi po poročilu revije Computer Personlich stala 1000 dolarjev. Za ta denar pa se seveda že dobi cel kompatibilec z monitorjem vred. **RETURN** Seiko in Epson sta se po uspelem referendumu v obeh delovnih organizacijah združila v SOZD. **RETURN** 30% dnevnikov v ZDA uporablja Applov Laserwriter, ne vsi namesto foto stavka, a vedno več je tudi takih. **RETURN** Epson je na kolinskem sejmu predstavil tiskalnik inkjet. **RETURN** Apple naj bi že jeseni dal na trg novo verzijo macintosha in apple 2. **RETURN** Novice iz Kalifornije: Intel je izdelal numerični koprocesor 80287–10, ki deluje s taktom 10 MHz. Hitrost je dvakrat večja kot pri starejših verzijah. **RETURN** Eksplodiralo je tudi pri programerjih za mikroprocesor 80386. Marljivi hekerji že pišejo FORTRAN, C, PASCAL, COBOL, PL/I, RPG II in BASIC kompajler. **RETURN** Pri Brown Wegh Publishing iz San Joseja so napisali urejevalnik teksta za amigo. Scribble, kot se imenuje program, lahko istočasno obdeluje štiri ločena teksta, ki so v širih oknih. **RETURN** Apple iz Cupertina pa se je odločil, da bo spet pihal na dušo študentom in profesorjem. Odobril jim je namreč rabat in sicer za llc 75, za lle 150, za 512 mac 175 in 200 dolarjev za mec plus. **RETURN** IBM Austin (Teksas) pa z roboti sestavlja in testira PC računalnike. Za eno »škatlo« porabijo 6 minut časa. **RETURN** Lastniki ST kupite si igro The Pawn. Cena 25 funtov. Vtis nepozaben. Zaščita dobra. Pakirano odlično. Nakup rentabilen. **RETURN** Mladinska knjiga bo v konsignaciji prodajala tudi serijo ST. Kupci iz YU bodo lahko za denar zamenjali tudi YU operacijski sistem in morda še kaj. **RETURN** Moj mikro gre na dopust. **RETURN**

Zilogova Z 800 in Z 80000: koliko možnosti za uspeh?

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Davnega leta 1977 je mala družba Zilog lansirala mikroprocesor Z 80. Zasnovali so ga isti ljudje, ki so ustvarili Intelov 8080 in potem zaradi nesoglasij zapustili firmo. Z 80 je potemtakem predstavljal nekakšno maščevanje Intelu. Ta mali 40-pinski čip je postal skupaj s 6502 najpopularnejši procesor vseh časov. 8080 je izginil z zgodovinskega prizorišča, Z 80 ga je povsem potolkel.

Novi mikroprocesor je našel mesto v milijonih računalnikih: od ZX-80, ZX-81, spectruma in amstrada do poslovnih računalnikov z operacijskim sistemom CP/M pa od zmogljivih kalkulatorjev, kakršen je Sharpov PC-1600, do velikih računalnikov. Zilog je po zaslugi tega mikroprocesorja postal ena vodilnih firm na tem področju. Toda leta so tekla.

Vse očitnejša je neka velika slabost Z 80 in drugih 8-bitnih mikroprocesorjev: naslovni prostor z vsega 64 K. Nobena metoda – od delitve pomnilniškega prostora na banke s po 64 K do uporabe MMU (pri 6809) – ni rodila sadov. Že med iskanjem rešitve pa so na trgu napovedali čipe DRAM z 256 K. Intel je leta 1979 splovil dva nova mikroprocesorja – 8086 in 8088. To sta bila prva 16-bitna mikroprocesorja, ki so ju množično uporabljali. 8088 in MS-DOS sta potisnila Z 80 in CP/M na obrobje poslovnega sveta. Preprosto, saj je 8088 mogel naslavljati 1 M pomnilniškega prostora.

Zilog je skušal odgovoriti s procesorjem Z 8000. Ni se mu posrečilo. Čeprav je Z 8000 do danes ostal najhitrejši 16-bitni mikroprocesor (1.5 mips pri 10 MHz), čeprav je imel naslovni prostor s kar 8 M (žal v segmentih po 64 K, kot tudi 8086/8) in izjemno notranjo arhitekturo, se med osebnimi računalniki ni uveljavil. Po njem so posegli le pri večmenskih računalnikih z operacijskim sistemom UNIX. Eden od razlogov za ta neuspeh: ni bil združljiv z Z 80.

Potem se je pojavil Motorolin MC 68000, pojavila sta se Intelova 80186 in 80286. Bilo je jasno, da morajo pri Zilogu ustvariti nov mikroprocesor. In začeli so šušljati o Z 800.

Z 800 naj bi konstruirali že leta 1983, vendar ga še danes ni na trgu. Zilog kljub vsemu novinca že dolgo najavlja in ga celo opisuje v svojih prospektih, vendar ni mogoče priti do kakih podrobnosti, kaj šele do primerka. Hitachi je medtem ponudil trgu svoj HD 64180. Podali bomo primerjalni prikaz mikroprocesorjev Z 80, Z 800 in HD 64180, dalje Z 8000 in Z 80000 ter njihov odnos z Motorolinimi 68000/10/20, NS 32016/32/132/332/532, Intelovimi APX 86/88/186/188/286/386/486 in čipi s tehnologijo RISC.

Prvič: Z 800 je družina mikroprocesorjev, ki šteje štiri člane. Najskromnejši je

Z 8108, procesor z 8-bitnim podatkovnim vodilom, MMU 512 K naslovnega prostora, 256 bytov pomnilnika cache za ukaze in podatke in z 10-bitnim osveževalcem DRAM.

Sledi različica procesorja 8108,

Z 8116 s 16-bitnim podatkovnim vodilom, različica, ki ima namesto kontrolnih linij procesorja Z 80 signale kot pri Z 8000 (Z-BUS). Naslednja različica procesorja 8108 je

Z 8208, ki ima poleg značilnosti omenjenih pri 8108 še kontroler prekinitev, 4-kanalni DMAC, štiri 16-bitne urne števce (counter-timer), full duplex UART in naslovni prostor 16 M. Najmočnejši model serije Z 800 in različica Z 8208 je

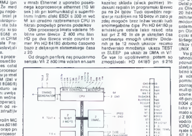
Z 8216, procesor s 16-bitnim podatkovnim vodilom in vmesnikom Z-BUS.

Kontrolerji DMA so sicer zelo zapletena in zmogljiva vezja, pogosto bolj zapletena od procesorjev, kate ra podpirajo (68450 je npr. bolj zapleten kot 68000). Do izraza pridejo pri posredovanju velike količine podatkov z velikanskimi hitrostmi, npr. v mreži Ethernet z uporabo posebnega koprocesorja ethernet (10 M/sek) ali pri komunikaciji s superhitrimi trdimi diski ESDI s 300 in več M, ko izredno razbremenijo CPU in hkrati pospešijo prenos podatkov.

Oba procesorja imata vdelane 16-bitne urne števce. Z 800 ima štiri, HD pa dva števca vrste counter timer. Pri HD 64180 dobimo časovno bazo z deljenjem sistemskega časa z 20.

Od drugih periferij naj poudarimo serijski V/I: Z 800 ima vdelan en sam hitri UART (Universal Asynchronous Receiver/Transmiter, tj. asinhroni zaporedni vmesnik), prost serijski kanal s samo dvema signaloma (Rx – receive data in Tx – transmit data). To je tako imenovani polni dvojni UART, ker lahko podatke hkrati sprejema in oddaja. Za RS 232 C ali kak drug standardni serijski vmesnik moramo dodati posebno vezje, npr. zmogljivi Z 8030/8530. Pri HD 64180 to ni potrebno, ker že vsebuje tri serijske kanale, od katerih je eden sinhroni polovični dvojni (half duplex) kanal, ki ga lahko uporabimo npr. za komunikacijo v velikim računalnikom, dva polne dvojne UART pa sestavljata tako imenovani ASCI (asinhroni serijski komunikacijski vmesnik), ki vsebuje še programabilni generator hitrosti prenosa, multiprocesorski komunikacijski format in signale za kontrolo modema na enem od kanalov. Oba procesorja imata vdelano urno logiko in zelo zunaj potrebujemo samo kristal.

Kakšne spremembe je doživela sama interna struktura procesorja Z 80? Teh sprememb je kar nekaj: registri A, B, C, D, E, H, L in njihovi dvojniki so razširjeni na 16 bitov, kazalec sklada (stack pointer), indeksni registri in programski števec pa na 24 bitov. Tudi osvežilni register je razširjen na 10 bitov in zato je zdaj mogoče brez težav vezati tudi enomegabitne čipe. Pri HD 64180 je arhitektura ostala tako rekoč ista kot pri Z 80, le da je skrajšan čas izvrševanja mnogih ukazov. Dodanih je še 12 novih ukazov, recimo hardversko množenje, ukaza TEST in SLEEP, pa ukazi za DMA in V/I. Če vse to upoštevamo, potem so zmogljivosti HD 64180 pri 9.216 MHz večje kot pri procesorju Z 80 pri 12 MHz, vsaj kar zadeva hitrost dela.



Blokovni diagram in razporeditev pinov pri procesorju HD 64180.

Z 800 je dobil veliko novih ukazov, npr. za 16-bitno aritmetiko, množenje in deljenje, 16-bitno prenašanje na ravni register – pomnilnik – register (LOAD), TEST in SET, poleg tega pa še posebne ukaze za multiprocesorsko delo in krmiljenje koprocesorjev, kakršen je koprocesor Z 8070 FP.

Pri procesorjih Z 800 je zmanjšano tudi število taktov, potrebnih za izvajanje večine ukazov. Ukazi za prenos iz zunanjega pomnilnika še vedno zadajo težave, zlasti pri 8-bitnih različicah, in to zaradi multipleksiranih zunanjih vodil in dvakrat manjše frekvence dela. Toda prihodnje demultikompleksirane različice ne bodo poznale takih težav, če jih bomo dočakali, seveda. Procesor Z 800-8216 dela s hitrostjo ca. 1.2 mips pri 10 MHz s prekapljenjem v t. i. način burst pa lahko pri enaki frekvenci doseže celo 5 mips, medtem ko vodila delajo pri 5 MHz. To pomeni, da je pri maksimalni delovni frekvenci 25 MHz povprečna hitrost obdelave 3 mips, v načinu burst pa celo več kot 12 mips, kar je hitreje kot pri vaxu 780. Z 8216 se približuje celo Zilogovemu hitremu 32-bitnemu procesorju Z 80000, o katerem bomo pozneje zapisali nekaj besed.

Drugo družino Zilogovih procesorjev sestavljajo procesorji Z 8000–80000. Prvi procesor iz te serije, Z 8001, so predstavili leta 1979. Delal je pri 4 MHz in so ga uporabili za Olivettijev osebni računalnik M 20, hitrejše različice pri 10 MHz pa v miniračunalnikih iste firme in Commodorovem PC 900 z operacijskim sistemom UNIX. Za ta procesor so pri Olivettiju razvili poseben operacijski sistem PCOS, ki pa ni doživel širšega sprejema in večina računalnikov s procesorji Z 8000 uporablja UNIX.

Vsi procesorji Z 8000 so izdelani v tehnologiji NMOS. Z 8001 in Z 8003 poznata 32-bitno segmentirano naslavljanje, Z 8002 in Z 8004 pa 16-bitno kot pri Z 80. Pri Z 8003 in 8004 je vdelana podpora za virtualni pomnilnik. Tudi procesorji Z 8000 poznajo zaradi varčevanja s pini multipleksirane naslovne in podatkovne linije. Z 8001 in Z 8003 sta v 48-pinskem ohišju DIL, Z 8002 in Z 8004 pa v 40-pinskem. Z 8000 ima tako v interni kot zunanji arhitekturi malo skupnega z Z 80. Vsi procesorji Z 8000 imajo 16-bitno podatkovno vodilo. Ni več linij vrste MREQ, IORQ ali RFRSH – vse to so zamenjale štiri statusne linije ST 0, ST 1, ST 2 in ST 3. To je Z-BUS. Te štiri linije imajo vsi 16-bitni procesorji Z 800, Z 8000 in Z 80000. Pri Z 8000 je resda še vedno MREQ, pri Z 800 pa ga ni. Vsi Z 800, 8000 in 80000 imajo skupen koprocesorski vmesnik in morejo uporabljati enake koprocesorje.

Procesorji serije Z 800 delujejo s frekvencami, ki so fantastične za 16-bitne procesorje: od 10 do 25 MHz. Neposredni konkurenti 65C816 deluje s 4 MHz, HD 64180 z 9 MHz, MC 68010 do 12.5 MHz, prav tako kot 80186/286. Vemo, da se taktu 25

MHz odzivajo pomnilniki v 40 ns. Cena takšnih pomnilnikov je vrtoglava, zmogljivost pa majhna – do 64 K. Zato so pri Zilogu uporabili rešitev, ki je, blago rečeno, čudna: hitrost, s katero procesor komunicira z zunanjim svetom, je za pol manjša od hitrosti notranje obdelave. To pomeni, da podatkovno vodilo procesorja, ki sam dela s 25 MHz, dela z 12,5 MHz! Poleg tega so naslovne in podatkovne linije pri vseh Z 800 multipleksirane. To pa pomeni, da je hitrost komuniciranja s pomnilnikom relativno majhna, kar procesor precej upočasni, da ne govorimo o različicah z 8-bitnim podatkovnim vodilom. Zilogovi inženirji so v čip vdelali 256 bytov predpomnilnika (cache), da bi vsaj malo popravili to izgubo hitrosti. V nasprotju z nekaterimi drugimi mikroprocesorji je v tovrstni pomnilnik pri Z 800 moč shranjevati tudi ukaze in podatke. Kadar procesor jemlje iz predpomnilnika (cache) kake podatke, to počne dvakrat hitreje, kot če jih v optimalnih razmerah jemlje iz RAM. Če torej shranimo najpogosteje uporabljene ukaze, podatke in recimo zanke v pomnilnik cache, izvajanje programa zelo pospešimo. Morda bo kdo pomislil, da je 256 bytov malo, a tisti, ki pozna strojni jezik, ve, da je to število dovolj za omenjene namene. Pomnilnik cache danes vdelujejo v skoraj vse 32-bitne procesorje.

Z 8208 in 8216 sta prva 16-bitna procesorja, ki imata na enem čipu vdelane MMU, cache, 4-kanalni DMA, urne števce in UART (serijski V/I). To bi navajalo k misli, da bi morala imeti zelo veliko izvodov (ca. 80), če naslovi in podatki ne bi bili multipleksirani. Zaradi varčevanja s pini so naslovne in podatkovne linije pri procesorjih Z 800 multipleksirane. Z 8108 in 8116 sta shranjena v 40-pinskem ohišju DIL (Dual in Line), podobno kot Z 80, medtem ko sta Z 8208 in 8216 v 64-pinskem ohišju DIL. Domnevajo, da bo Zilog – če se bodo njegovi procesorji Z 800 uveljavili na trgu – lansiral še različico procesorja Z 8216 z nemultipleksiranimi naslovnimi in podatkovnimi linijami v 64-pinskem ohišju PGA (Pin Grid Array).

Tudi Hitachijev HD 64180 je procesor, ki se bori za dediščino starega Z 80. V nasprotju z Z 800 imamo opravka z 8-bitnim mikroprocesorjem. Razlike so še druge. Prva in dosti največja je ta, da je HD 64180 na voljo že ZDAJ, skupaj s priročniki, knjigami, emulatorji, navzkrižnimi zbirniki (cross assembler) za mnoge znane računalnike (IBM PC/AT, delta VAX in računalnike z operacijskim sistemom UNIX, kmalu pa tudi Atarijev ST/TT). Za Z 800 vsega tega še ni. HD 64180 ima tudi razširjeno podatkovno vodilo Z 80, opravili imamo z 19 naslovnimi linijami, kontrolnimi linijami za periferijo, združljivo s 6800, 2-kanalnim DMA, kontrolo urnega števca in prekinitev ter tremi serijskimi kanali.

HD 64180 deluje na posebnih frekvencah, pač zaradi časovno krmilnega serijskega kanala: 3,072 MHz, 4,608 MHz, 6,144 MHz in 9,216 MHz. Kristal za procesor ima dvojno frekvenco, ker je interno deljena. Procesor je v posebnem 64-pinskem ohišju z zmanjšanimi pini in z manjšimi razmiki med njimi, pa je ves čip velik kot standardni 40-pinski Z 80. Medtem ko so standardni Z 80 in Z 800 izdelani v tehnologiji NMOS in porabijo približno 2 W, je HD 64180 procesor v tehnologiji CMOS in porabi samo 100 mW! Vendar že dolgo tega poznamo tudi Z 80 v tehnologiji CMOS, pa tudi Z 800 bo imel različice CMOS.

Kako je mogoče, da HD 64180, ki je 8-bitni procesor, naslavlja 512 K? Tako HD 641800 kot Z 800 imata vdelan MMU (Memory Management Unit – enota za upravljanje pomnilnika), ki pa je po strukturi in funkciji različen. Pri Z 800 enota MMU deli velikanski naslovni prostor s 16 M na dele poljubne velikosti (pravzaprav od miniračunalnikov, kjer ima vsak uporabnik na voljo svoj pomnilniški del) oziroma po potrebi preklopi naslavljanje Z 80 na 64 K. Poleg tega lahko Z 800 podpira neke vrste virtualnega pomnilnika, kar je zelo važno pri uporabi operacijskih sistemov vrste UNIX. Pri HD 64180 enota MMU vnaša 64-kilobytni logični naslovni prostor centralne procesne enote v večji 512-kilobytni fizični naslovni prostor. Med uporabo razširjenega naslavljanja MMU ohranja softversko združljivost z Z 80 na ravni objekta – koda. Tode V/I naslovi, za katere je rezerviranih 64 K posebnega pomnilniškega prostora zunaj teh 512 K, obidejo MMU.

Kontroler DMA je pri Z 800 močnejši (za nepoučene: Direct Memory Access – neposreden dostop do pomnilnika) s štirimi povsem neodvisnimi kanali v primerjavi z vsega dvema pri HD 64180. Hitrosti kanalov DMA pri Z 800 še ne poznamo, medtem ko je pri HD 64180 1 M/sek pri 6,144 MHz.

Preidimo k interni arhitekturi. Z 8000 so med prvimi procesorji, pri katerih so uporabili tako imenovano tehnologijo »pipeline«. Z njo so procesorju omogočili, da hkrati izvršuje več ukazov in zato dela hitreje. To tehnologijo so pozneje prevzeli pri številnih mikroprocesorjih, recimo Motorolinem MC 68020, Intelovih 80286/386/486, NS 32332, NS 32 C 532, procesorjih z arhitekturo RISC in Z 80000, pri katerem je tehnologija »pipeline« izpopolnjena do vrhunca. Procesor more v enem samem taktnem ciklu obdelovati do šest ukazov: enega sprejema, drugega dekodira, tretjega izvršuje, sprejema kak operand, pri tem računa drugega, a tretjega vrača v pomnilnik (oziroma v predpomnilnik).

Z 8000 ima šestnajst 16-bitnih registrov, med katerimi zadnji rabi kot kazalec sklada (OFSET), predzadnji pa vsebuje število segmentov (samo pri Z 8001/3, pri Z 8002/4 je prost). Prvih osem registrov lahko razdelimo na šestnajst 8-bitnih, vsak par registrov pa lahko spojimo v 32-bitne registre oziroma vsake štiri v 64-bitne. Iz tega sledi, da so zmogljivosti Z 8000 pri obdelavi podatkov zelo velike. Pri Z 80000 so ti registri razširjeni na 32 bitov.

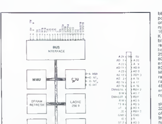
Naslavljanje pri Z 8000 je čudno. Segmentni register za 7 bitov je glede na kazalec sklada oziroma programski števec pomeknjen v levo. Fizični naslov dobimo s seštevkom vrednosti obeh registrov (tisti, ki poznajo Intelov 8088, vedo, kaj to pomeni); končni rezultat pa je 32-bitni naslov (Z 8001 ali Z 8003 moreta naslavljati 232 bytov – 8 M). Pri Z 80000 so naslovni registri široki 32 bitov in tak procesor brez težav neposredno naslavlja 4 Gb. Povrh pa omogoča še dva načina naslavljanja: segmentiranega s segmenti po 16 M in 16-bitnega linearnega s 64 K. Z 8000 ima še 9 kontrolnih 32-bitnih registrov in 16-bitni statusni register. Ima tudi dve ALU (Arithmetic Logic Unit) in pomnilnik cache z 256 byti. Medtem ko je treba pri Z 8000 dodati eno ali več zunanjih enot MMU (segmentiran MMU pri Z 8010 ali – Paged Virtual Memory MMU Z 8015 za Z 8003), ki ne podpirajo samo sisteme UNIX, temveč razširjajo tudi naslovni prostor do 48 M, ima Z 80000 vdelano zelo hitro enoto MMU z možnostjo dodeljevanja strani (paging).

Z 80000 ima multipleksirane naslovne in podatkovne linije dolžine 32 bitov in je spravljen v 84-pinski ohišji PGA in PLCC. Izdelan je v tehnologiji NMOS, kmalu pa bodo na voljo tudi različice CMOS. Glede hitrosti: Z 8000 izdelujejo v različicah za 4, 6 MHz in 10 MHz, medtem ko različice Z 8000 delajo pri 10, 18 in 25 MHz. Pri nakupu v majhnih količinah je cena Z 80000 kar 365 dolarjev.

Kako se bosta Z 800 in Z 8000 spopadla na trgu s procesorji Motorole in Intela? Čeprav je Z 800 v vsem boljši od Intelovega 80186, ima pa tudi velikansko bazo programov, bo zmagal morda šele v daljni prihodnosti. 80186 in 80286 sta v krogih hardverskih strokovnjakov zelo cenjena, Intela pa podpira IBM. No, bosta rekli, Ziloga pa podpira Exxon. Skratka, položaj je zelo negotov, še zlasti zato, ker se je pred kratkim na trgu pojavil procesor SCN 68070 – MC, MC 68000 + MMU + 2-kanalni DMA + urni števci + RS 232 C + vmesnik I2C, vse to na enem samem 84-pinskem čipu v tehnologiji CMOS.

Podobna je negotovost glede Z 80000. Boljši je tako od Motorolinega 68020 in Intelovega iAPX 386, toda Motorola obvladuje 80 odstotkov 32-bitnega trga v ZDA, medtem ko je za Intelove procesorje napisanega že za 7 milijard dolarjev softvera. Z 8000 je hitrejši in že zato boljših od VSEH mikroprocesorjev z arhitekturo RISC, katerih edini adut je hitrost. V podobnem položaju je znana firma National Semiconductors s svojimi procesorji NS 32132, 32332 in 32C532 (slednjega obetajo za prihodnje leto). Zanje je na voljo nekaj softvera, napisanega sicer za 32016/32. Pri NS pravijo: »Pri nas ne snujemo 32-bitnih mikroprocesorjev zato, da bi uporabljali stare programe, temveč zato, da bi pisali nove.«

Firma NEC je lansirala dve 32-bitne mikroprocesorja, ki konkurirata Intelu, pa tudi Zilogu: V 60 (reducirano podatkovno vodilo, 3,5 mips) in V 70 (8 mips pri 16 MHz). Oba sta združljiva z 80286. Če povzamemo, glavni Zilogov adut ostajajo zmogljivosti (12,5 mips pri 25 MHz), toda Motorola je neuradno napovedala naslednika mikroprocesorja 68020, medtem ko prospekt Intelovega 80486 že kroži tudi po Jugoslaviji. Videli bomo, kaj bo iz vsega tega.



Blokovni diagram in razporeditev pinov pri procesorju Z 800—8216.



Numerično integriranje

mag. MILKO KEVO, dipl. inž.

Trapezno in Simpsonovo pravilo

V praksi se pogosto pojavi zahteva po izračunu določenega integrala $\int_a^b y(x)dx$, kjer sta a in b znani končni meji, funkcija pod integralom pa je zvezna na intervalu $a \le x \le b$. Funkcija je lahko podana tabelarično ali analitično. Funkcije, ki ne ustrezajo zahtevi zveznosti ali pa imajo znotraj intervala (a,b) singularne točke, prevedemo v zgornjo obliko, o čemer bomo govorili kasneje. V nadaljevanju bomo zaradi enostavnejšega tiskanja določeni integral $\int_a^b y(x)dx$ označili z J_a^b.

Računske metode za računanje določenega integrala J_a^b izvirajo iz predpostavke, da dobimo enak rezultat (v danih mejah natančnosti), če namesto dane funkcije integriramo interpolacijski polinom (polinom y(x) nadomestimo s polinom $P_n(x)$). V enem od prejšnjih člankov smo definirali Lagrangeov polinom

$$P_n(x) = \sum_{i=0}^{n} y_i \prod_{\substack{j=0 \\ j\neq i}}^{n} \frac{x - x_j}{x_i - x_j}$$

V najenostavnejšem primeru je ta polinom premica, ki gre skozi dve točki s koordinatama (x_0, y_0) in (x_1, y_1). Izraz (1) postane

$$P_1(x) = \frac{x - x_1}{x_0 - x_1} y_0 + \frac{x - x_0}{x_1 - x_0} y_1$$

Torej imamo

$$J_{x_0}^{x_1} = \int_{x_0}^{x_1} P_1(x)dx = \left[\frac{y_0}{x_0 - x_1} \frac{(x-x_1)^2}{2} + \frac{y_1}{x_1 - x_0} \frac{(x-x_0)^2}{2} \right]_{x_0}^{x_1}$$

odkoder po urejanju dobimo

$$J_{x_0}^{x_1} \simeq \frac{h}{2}(y_0 + y_1) \qquad (2)$$

kjer je $h = x_1 - x_0$ **korak integracijskega intervala**.

Če zgornji postopek uporabimo za ves integracijski interval $x_0 = a, x_1, x_2, x_3, \ldots, x_n = b$, in ker je $h = (b-a)/n$, dobimo po (2)

$$J_a^b \simeq \frac{h}{2}\left[(y_0+y_1)+(y_1+y_2)+ \ldots +(x_{n-1}+y_n)\right]$$

$$= \frac{h}{2}(y_0 + 2y_1 + 2_2 + \ldots + 2y_{n-1} + y_n)$$

oziroma v skrajšani obliki

$$J_a^b \simeq \frac{h}{2}\left(y_0 + 2\sum^{n-1} y + y_n\right)$$

Formula (3) je v matematiki znanka kot **trapezno pravilo** za numerično integracijo, ker je integral J_a^b aproksimiran z vsoto površin n trapezov višine h in s stranicami y_i, y_{i+1}.

Z razvojem funkcije pod integralom lahko pokažemo, da je napaka metode zaradi končnega števila korakov pri trapeznem pravilu sorazmerna s h^2, zaokrožitvene napake zaporednih seštevanj pa so obratno sorazmerne s h. To pomeni, da za vsak konkreten primer obstaja optimalna vrednost h oziroma optimalno število interpolacijskih intervalov n, od katerega je odvisna skupna napaka metod. Napaka je po vrednosti večja od napake drugih metod, kar je eden od glavnih razlogov, da trapezno pravilo v praksi redko uporabljamo. V tem članku ga navajamo predvsem zaradi enostavnosti in nazornosti.

Večjo natančnost integrala J_a^b dobimo, če za aproksimativno funkcijo vzamemo polinom višje stopnje. Če vzamemo Lagrangeov polinom, ki gre skozi tri sosednje točke $(x-h, y_{-1})$, (x, y_0), $(x+h, y_{+1})$ in ga uredimo, dobimo

$$P_2(x) = \frac{y_{-1} - 2y_0 + y_{+1}}{2h} x^2 + \frac{y_{+1} - y_{-1}}{2h} x + y_0$$

odkoder je

$$J_{-h}^{h} \simeq \int_{-h}^{h} P_2(x)dx = \frac{h}{3}(x_{-1} + 4y_0 + y_{+1}) \qquad (4)$$

Spomnimo se, da je bilo število integracijskih intervalov $n = (b-a)/h$. Naj bo v tem primeru N sodo število $n = 2m$. Iz formule (4) sledi, da je za ves integracijski interval
$x_0 = a, x_1, x_2, \ldots, x_n = x_{2m} = b$

$$J_a^b \simeq \frac{h}{3}[(y_0+3y_1+y_2)+(y_2+4y_3+y_4)+ \ldots + (y_{n-2}+3y_{n-1}4y_n)] =$$

$$= \frac{h}{3}(y_0+4y_1+2y_2+ 4y_3+2y_4+ \ldots +2y_{n-2}+4y_{n-1}+y_n)$$

oziroma v skrajšani obliki

$$J_a^b = \frac{h}{3}\left(y_0 + \sum_{i=1}^{m}(1y_{2i-1}+2y_{2i}) + y_{2m}\right) \qquad (5)$$

Izraz (5) imenujemo **Simpsonovo pravilo** za numerično integracijo. V praksi to formulo pogosto uporabljamo, ker je dober kompromis med enostavnostjo in natančnostjo. Izraz (5) ima različno obliko kot je običajno, ker je zadnji člen je y2m=yb.

Napaka metode je pri Simpsonovi formuli sorazmerna s h^4, zaokrožitvena napaka pa je približno sorazmerna z 1/h (tako kot pri trapeznem pravilu). Torej moramo tudi pri tej formuli izbrati optimalno velikost h glede na dano funkcijo. V praksi najpogosteje začnemo računati z velikim intervalom h, ki ga v naslednjem računanju razpolovimo (ponovimo računanje z dvakratnim številom integracijskih intervalov). Ta postopek ponavljamo, dokler ni razlika med rezultatoma manjša od neke vrednosti E. Priloženi program za numerično integracijo je zasnovan na istem principu, čeprav integriramo analitično podano funkcijo. Pred začetkom morate definirati funkcijo, ki jo želite integrirati (stavek 20).

Program za numerično integracijo tabelarično podane funkcije vsebuje poleg integratorja (stavki 130–220) stavke za čitanje vrednosti x, y (stavki 30–90) in podprogram za Lagrangeovo interpolacijo (stavki 600–700), s katerim program izračuna ordinate v izrazu (5). Zaradi velikega števila klicev podprograma je ta program razmeroma počasen. Zato računa s fiksno podanim številom intervalov (najbolje okrog 20) in med delom prikazuje število preostalih ciklusov (število preostalih prehodov skozi programsko zanko integratorja, stavki 150–200). Oba programa smo testirali s podintegralsko funkcijo y=sin(x) v mejah a=0, b=PI. (Glej program 1 in 2.)

Poudariti moramo, da sta trapezno in Simpsonovo pravilo samo konkretni obliki Newton–Colesovih formul za numerično integracijo, ki temeljijo na aproksimaciji podintegralske funkcije y(x) z interpolacijskim polinomom $P_n(x)$ v nizu podintervalov enake širine. Kadar je zahtevana natančnost zelo velika, v praksi uporabljamo natančnejše in znatno zahtevnejše Gaussove formule raznih oblik (Gaus–Čebišev, Gauss–Laguerre, Gauss–Hermite ...). Več o tej zahtevni problematiki lahko preberete v literaturi (G. V. Milanović: Numerička analiza II, Naučna knjiga, Beograd 1985; Carnahan, Luther, Wilkes: Applied Numerical Methods, John Wiley, New York 1969).

Sedaj se bomo posvetili še eni zelo učinkoviti metodi numerične integracije, ki pa temelji na popolnoma drugem principu. To je Rombergova metoda.

Richardsonove ekstrapolacija

Ko proučujemo velikost napake v integracijskih formulah nižjega reda pri zaporednem računanju vrednosti določenega integrala, pridemo do sklepa, da bi bilo pametno **popraviti** izračunano vrednost z vrednostjo pričakovane napake. Na tem principu sloni **Richardsonova ekstrapolacijska formula**

$$J_a = J(h_2)+(J(h_2)-J(h_1))/((h_1/h_2)^p-1) \qquad (6)$$

Tu sta $J(h_1)$ in $J(h_2)$ približni numerični vrednosti določenega integrala J_a^b, izračunanega s korakom integracije h_1 in h_2, p pa je eksponent v izrazu za velikost napake metode. Je pomeni ekstrapolirano približno vrednost integrala. V praksi najpogosteje vzamemo $h_2 = h/2$. Za ta konkretni primer dobimo namesto formule (6) izraz

$$J_a = \frac{2^p J(h_2) - J(h_1)}{2^p - 1} = \frac{2^p J(h/2) - J(h)}{2^p - 1} \qquad (7)$$

Za trapezno pravilo velja p=2 in po (7) velja J_S=(4J(h/2)-J(h))/3. Pri Simpsonovem pravilu je p=4 in J_{R_1}=(16J(h/2)-J(h))/15. Natančnost našega programa za numerično integracijo analitično podane funkcije lahko povečamo, če mu dodamo stavek

145 J=16*J/15-JS/15

Rombergova metoda

Če uporabimo princip Richardsonove ekstrapolacije na McLaurinovi formuli, dobimo **Rombergov rekurzivni algoritem za numerično integracijo**. Izpeljava algoritma je zelo zahtevna (glej Milovanović: Numerična analiza II), logika pa je zelo enostavna. Ustrezne trapezne aproksimacije določenega integrala, dobljene s formulo (3) na 2^k in na 2^{k+1} integracijskih intervalih, označimo $T_k(0)$ in T_{k+1}. Red velikosti napake metode teh aproksimacij je $r(h^2)$. Uporaba Richardsonove ekstrapolacije na teh dveh vrednostih nam da prvo približno vrednost integrala, ki jo označimo s $T_k(1)$

$T_k^{(1)} = (4T_{k+1}^{0} - T_k^{(0)})/4^1\text{-}1)$ z napako metode $r(h^4)$

Analogno lahko naredimo ekstrapolacijo na $T_k^{(1)}$ in $T_{k+1}^{(2)}$ in tako dobimo drugo ekstrapolacijo $T_k^{(2)}$ z napako metode $r(h^6)$

$T_k^{(2)} = (4^2T_{k+1}^{(1)} - T_k^{(1)})/(4^2\text{-}1$

Če postopek ponovimo m-krat, dobimo Rombergovo rekurzivno formulo

$$J_a^b \cong T_k^{(m)} = \frac{4^m T_{k+1}^{(m-1)} - T_k^{(m-1)}}{4^m - 1} + r(h^{2m+2}) \qquad (8)$$

pri čemer je korak integracije h_k=(b-a)/2^k. Dokažemo lahko, da vrsta $T_k^{(m)}$ konvergira k J_a^b, če je podintegralska funkcija m-krat odvedljiva. Pri praktični uporabi običajno prekinemo iterativni proces, ko je razlika med dvema zaporednima vrednostima (8) po absolutni vrednosti manjša od E, pri čemer je E naprej določena absolutna napaka. V programu porabljamo naslednji algoritem:

definiramo podintegralsko funkcijo

definiramo meje integracije a in b

definiramo največje število integracijskih intervalov kot eksponent števila 2, za običajne probleme predlagamo vrednost 6, ki je dober kompromis med hitrostjo in natančnostjo (2^6 64 intervalov integracije). Če je podintegralska funkcija periodična, vzemite p=7 ali 8.

Opomba: vrednost p obenem določa število ciklusov m_{max}=p-1

– računamo vrsto $T_k(0)$ za 2^k integracijskih intervalov (k=1 2 ... p) z uporabo trapeznega pravila (3)

računamo vrsto $T_k^{(m)}$ (m=1 2 ... p-1) po izrazu (8) za 2^k intervalov integracije (k=1 2 ... p-m)

računanje se ustavi, ko je absolutna razlika manjša od 0000001, kjer $T_k^{(m)}$ pomeni končni rezultat. Če ta pogoj ni izpolnjen, se računanje izvede do konca – $T_1^{(p-1)}$. Pri periodičnih funkcijah bi se lahko zgodilo, da bi test uspel že po prvem prehodu skozi zanko. Zato testa konvergence ne delamo po prvem prehodu skozi zanko (za to poskrbi stavek 1190). Če se zanka izvede do konca, ima indeks K vrednost 2, končni rezultat pa je v T(1) – stavek 1240.

Zaradi enostavnosti in prihranka pomnilnika so vsi vmesni rezultati shranjeni v enem polju T(1) ... T(p). Število iteracij v vsakem Rombergovem ciklusu in maksimalno število ciklusov do loči program sam (po teh podrobnostih se razlikuje od običajnih realizacij).

Računanje nepravih integralov

Določeni integral J_a^b imenujemo pravi integral, če je interval (a b) končen in je podintegralska funkcija y(x) na tem intervalu zvezna (neprekinjena).

Integral imenujemo nepravi integral, če je:

1 – interval integracije je neskončen [a ∞) ali (−∞ b] ali (−∞ ∞)

2 – integralsk funkcija ima na danem intervalu končno število singularnih točk (vrednosti x, pri katerih vrednost y(x) ni omejena)

3 – kombinacije 1 in 2

Poglejmo najprej integral J_a^b, kjer gre b proti neskončnosti. Če obstaja limita (končna vrednost)

lim J_a^b

B→∞ integral J_a^∞ obstaja in konvergira. Če limita ne obstaja, integral ne obstaja in ne konvergira, ampak divergira. Analogno velja za druge primere. Več o pogojih konvergence si lahko ogledate v matematičnem priročniku. Približno numerično vrednost konvergentnega integrala J_a^∞ pa (1) lahko izračunamo z dano natančnostjo E, če ga pretvorimo v obliko $J_a^\infty = J_a^b + J_b^\infty$. Ker integral konvergira, lahko izberemo mejo b tako veliko, da je integral J_b^∞ (b gre proti neskončnosti) manjši ali enak E. V praksi to poteka takole:

```
 0 REM NUM INTEGRACIJA TABELARNE FUNK
20 DIM X  0  Y(20)
30 ... NI UNESITE PARO ... 
         NO; PODATKA ZAKRS  E  P
...
40 FOR ... 1 TO 20
...             Y(  I  )
...        (      I)
...        3 ... C 90
...
```

nepravi integral aproksimiramo s konvergentno vrsto

$J_a^\infty = J_a^{b(0)} + J_{b(0)}^{b(1)} + J_{b(1)}^{b(2)} + \ldots + J \ldots \qquad (9)$

Tu je b(k+1) = 2b(k), k = 0 1 2 3 ... Delne integrale izračunamo po eni od kvadraturnih formul (v konkretnem primeru je izbrana Rombergova metoda) in jih prištevamo izračunani vrednosti $J_a^{b(k)}$, dokler ni zadovoljen pogoj $J^{b}_{\ldots} \le E$. Analogno rešujemo integrale J

$J^b_{-\infty} = J^b_{a(0)} + J^{a(0)}_{a(1)} + J^{a(1)}_{a(2)} + \ldots + J \ldots \qquad (10)$

Tu so a(k+1) = 2a(k) in k = 0 1 2 3 ..., vendar je začetni a(0) negativno število. Primer J prevedemo v predhodne

J = J^0 + J_0

Kadar je začetni integral konvergenten, se vrsta pomožnih integralov hitro približa ničli. V nasprotnem primeru ugotovimo, da je začetni integral divergenten.

Poglejmo sedaj primer 2, ko je interval integracije (a b) končen, podintegralska funkcija pa ima na intervalu končno število prekinitev (singularnih točk). Ker lahko integral razdelimo na vsoto integralov, ki vsebujejo samo po eno singularno točko (s), se problem poenostavi na računanje nepravih integralov J ali J. Tudi tu je aproksimacija integrala J definirana z desno stranjo (9). Vendar je b(0)< b(1) b(2) ... s, kar pomeni, da se postopno približujemo desni meji intervala, kjer ima funkcija singularno točko. Testiranje programa z večjim številom nepravih integralov je pokazalo, da je dober kompromis med natančnostjo in hitrostjo računanja razmerje b(k+1) ... b(k) 10.

Delne integrale vrste (9) računamo po Rombergovi metodi in jih prištevamo k prvi izračunani vrednosti, dokler ni izpolnjen končni pogoj natančnosti. Podobno računamo integrale, ki imajo singularno točko na levi strani, le da je a(k+1) ... a(k) 10. To pomeni, da se postopno približujemo levi strani integracijskega intervala, kjer je singularna točka. Primer, ko ima funkcija na obeh mejah singularno točko, prevedemo

$J^{s2}_{s1} = J^b_{s1} + J^{s2}_b$

Tu je b nova meja integracije b = (s1 + s2)/2.

Kadar je začetni integral konvergenten, bo tudi vrsta pomožnih integralov relativno hitro konvergirala k ničli, sicer pa je integral divergenten.

Priloženi program avtomatsko izračuna prave integrale in neprave integrale J^b ... J_a ... J ... J_a^{s1} J^b_s J^{s2}_{s1} J_a.

Vhodni podatki so: podintegralska funkcija y(x), ki jo definiramo v stavku 60, meje integracije a, b, pri čemer sta lahko a in ali b singularni točki, in največje število integracije 2P, ki ga določimo z eksponentom p v mejah 3≤p≤8. Pri običajni integraciji vam priporočam p = 6, za periodične funkcije pa p = 7 ali 8. Neskončne meje vpisujemo kot −8 ali 8 ne samo zaradi podobnosti z znakom za neskončnost, ampak tudi zato, ker so začetne vrednosti b(0) = 8 in a(0) = −8 ugodne za hitro konvergenco vrst pomožnih integralov (9) in (10). To pa obenem pomeni, da sta vrednosti 8 in −8 rezervirani in ju ni mogoče uporabiti kot meji integracijskega

```
10 CLS:PRINT ROMBERG INTEGRACIJA
20 PRINT          ---------
30 DIM T(10)
40 PRINT DEFINIRAJ INTEGRAND Y(X) U NARE
DBI 60 I NASTAVI PROGRAM SA (G 60)
50 PRINT ... 60 STOP
60 DEF FN ... SIN(X)]12
70 PRINT DEFINIRAJ GRANICE INTEGRACIJE A
... ZNACI +BESKONACNO)
80 ... LIJEVA GRANICA A ...
... THEN INPUT DA LI JE A SINGULA
...
... DESNA GRANICA B ...
... INPUT DA LI JE B SINGULA
...
[illegible]
1122 ...
1130 NEXT K
1140 REM ... ROMBERG EKSTRAPOLACIJA
1140 FOR M 1 TO P 1
1150 ...
1160 IF PR ... THEN PRINT ROMBERG CIK ...
```

```
...
... (K) ...
... THEN PRINT ?K,TAB(10), ...
1220 NEXT I
1230 NEXT M
1240 T(K) ...
1250 RETURN
```

intervala Če potrebujete tako vrednost spremenite mejo za 1E-8

Pri računanju pravih integralov program izpiše celo tabelo Rombergovih vrednosti $T_k^{(m)}$ in končni rezultat Pri računanju nepravih integralov program izpiše vrednost ostanka in glavnega integrala tako da lahko spramljamo konvergenco ali divergenco vrst (9) in (10) Poleg Rombergovega integratorja (stavki 1000–1250) je v programu podprogram ki avtomatsko definira meje integracije pomožnih vrst integralov (9) in (10) (stavki 500–610) Ta podprogram računa vrednosti pomožnih integralov s klicem podprograma 1000 in prišteva vrednosti osnovnega integrala (stavek 580) dokler je vrednost pomožnega integrala večja od zahtevane meje 0 00001 (glej stavek 600)

Računanje pravih integralov se konča s stavkom 170 Računanje nepravih integralov tipa J_s, J^{∞}, $J_s^{(b)}$, $J_{(s)}^{\infty}$ se konča s stavkom 220 stavki 185 188 190 in 230–300 pa računajo integrale tipa J^{∞}, $J_{(s)}^{(s)}$ i $J_{(s)}^{\infty}$ Ta integrale najprej razstavimo na dva naprava integrala ki ju ločeno izračunamo Zato program dvakrat kliče podprogram 500 (v stavkih 250 in 280)

Spet vas moram opozoriti da je računanje precej natančno vendar relativno počasno Z uporabo dvojne natančnosti in zmanjšanjem meja natančnosti v stavkih 600 in 1200 lahko netančnost še povečamo

Če se na koncu računanje nepravih integralov program prekine (sporočilo »Overflow error« ali »Division by zero«) lahko kot končno vrednost integrala vzamemo ker zadnjo izračunano vrednost Prekinitev je lahko posledica nedefinirane singularne točke na mejah ali v integracijskem intervalu lahko pa nastane nedefiniranosti podintegralske funkcije v delu intervala integracije Program lahko testirate z naslednjimi nepravimi integrali

$$\int_{0(s)}^{\infty} e^{-x}\ln x \, dx = -0.5772$$

$$\int_{0(s)}^{\infty} (\sin^2 x/x^2)dx = \pi/2$$

$$\int_{0(s)}^{1(s)} ((x-1)/\ln x)dx = \ln 2$$

$$\int_{-\infty}^{+\infty} (1/(1+x^2))dx = \pi$$

$$\int_{0(s)}^{1} (1/x)dx = \text{divergira}$$

(Glej program 3)

Računanje dvojnih integralov

Po logiki lahko predpostavimo in tudi matematično dokažemo da je možno vsak dvojni integral s konstantnimi ali spremenljivimi mejami aproksimirati s končno dvojno vsoto oblika

$$\int_{x_1}^{x_2}\int_{f_1(x)}^{f_2(x)} f(x,y)dy\,dx = \sum_{i=0}^{n} A_i \sum_{j=0}^{m} B_j f(x_i, y_j) \quad (11)$$

```
0 CLS:LIST 20 60 PRINT
20 REM RJESAVANJE DVOSTRUKOG INTEGRALA
      x2 f2(x)
              f(x,y) dy dx
      x1 f1(x)
30 REM
40 DEF ... X Y) SQR ... 2* X*X Y*Y
50 DEF ... SQR(1 X*X
60 DEF FN(1(X) SQR 1 X*X
70 ... GRANICE INTEGRA ...
80 ... GRANICE INTEGRA ...
[illegible]
TRLBA ...
... KRAJ PROGRAMA
Ready
```

Tu so A_i, B_{ij} vrednosti koeficientov $f(x_i, y_j)$ pa vrednosti podintegralske funkcije, ki ustrezajo diskretnim vrednostim neodvisnih spremenljivk $x_i = x_1 + ih$, $y_j = \min f1(x) + jk$ v integracijskem intervalu $x_1 \le x_i \le x2$, $f_1(x) \le y_j \le f_2(x)$.

Konkretne vrednosti A, B_{ij} so odvisne od uporabljene metode za numerično integracijo. Na primer, s ponavljanjem Simpsonove metode za notranji in zunanji interval elementarne pravokotne površine, ki ima stranice vzporedne s koordinatnima osema x in y, seštevanjem teh elementarnih površin in izločanjem členov sume, ki imajo enake indekse (zelo neprijeten posel), dobimo namesto izraza (11) novo obliko

$$\int_{x_1}^{x_2} \int_{f_1(x)}^{f_2(x)} f(x,y)dy\,dx = \frac{hk}{9} \sum_{i=0}^{2n} \sum_{j=0}^{2m} \lambda_{ij} f_{ij} \qquad (12)$$

Tu je h korak integracije po x, $h=(x_2-x_1)/2n$, k pa je korak integracije po y, $k=(\max f_2(x)+\min f_1(x))/2m$ (max in min sta maksimum in minimum funkcije f(x) v opazovanem intervalu x1, x2), 2n in 2m sta parni števili integracijskega intervala za x in y, koeficienti lamoda pa so ustrezni elementi matrike.

Poglejmo najprej integral J_a^b, kjer gre b proti neskončnosti. Če obstaja limita (končna vrednost)

$\lim J_a^b$

$B \to \infty$ integral J_a^∞ obstaja in konvergira. Če limita ne obstaja, integral ne obstaja in ne konvergira, ampak divergira. Analogno velja za duge primere. Več o pogojih konvergence si lahko ogledate v matematičnem priročniku. Približno numerično vrednost konvergentnega integrala tipa (1) lahko izračunamo z dano natančnostjo E, če ga pretvorimo v obliko $J_a^\infty = J_a^b + J_b^\infty$. Ker integral konvergira, lahko izberemo mejo b tako veliko, da je integral J_b^∞ (b gre proti neskončnosti) manjši ali enak E. V praksi to poteka takole:

$$\Lambda = \begin{matrix} 1 & 4 & 2 & 4 & \cdots & 4 & 2 & 4 & 1 \\ 4 & 16 & 8 & 16 & \cdots & 16 & 8 & 16 & 4 \\ 2 & 8 & 4 & 8 & \cdots & 8 & 4 & 8 & 2 \\ \vdots & & & & & & & & \vdots \\ 2 & 8 & 4 & 8 & \cdots & 8 & 4 & 8 & 2 \\ 4 & 16 & 8 & 16 & \cdots & 16 & 8 & 16 & 4 \\ 1 & 4 & 2 & 4 & \cdots & 4 & 2 & 4 & 1 \end{matrix}$$

V splošnem meje integracije notranjega intervala $f_1(x)$ in $f_2(x)$ niso konstante. Področje integracije tako ni omejeno z ravnimi črtami (ne ustreza popolnoma pogojem, ki smo jih postavili pri izpeljavi izraza (12) in matrike koeficientov(13). Zato moramo definirati pomožno podintegralsko funkcijo f*(x,y) tako, da je

$$f^*(x,y) = \begin{cases} f(x,y) & \text{če } (x,y) \in D \\ 0 & \text{če } (x,y) \notin D \end{cases} \qquad (14)$$

Toliko o teoriji, sedaj pa poskusimo sestaviti ustrezen algoritem za izračun dvojnega integrala po formulah (12), (13) in (14). Namesto branja in računanja elementov matrike (13) predlagamo generiranje posameznih elementov. To stori naslednji algoritem:

```
i=0,2n  x=x +ih
j=0,2m  y =min f1(x)+jk
IF yj<f1(xi) or yj>f2(xi) NEXT J
lambda = 8
IF sodo število (j) lambda=4
IF j=0 OR 2m lambda=2
IF liho število (i) lambda = lambda*2
IF i=0 OR 2n lambda = lambda/2
Ji = Ji + lambda * f(x yj)
NEXT j
NEXT i
JI = Ji*h*k/9
```

Pred izvajanjem priloženega programa moramo definirati f(x,y) v stavku 40, $f_2(x)$ v stavku 50 in $f_1(x)$ v stavku 60. Nato program prebere meje integracije x_1 in x_2 (v nekaterih primerih moramo te meje prej izračunati iz sistema dveh enačb $f_1(x_1)=f_2(x_1)$ in $f_1(x_2)=f_2(x_2)$, ki je lahko celo nelinearen), meje integracije $y_1=\min f_1(x)$, $y_2=\max f_2(x)$ in sodo število integracijskih intervalov 2n, 2m. Dober kompromis med hitrostjo in natančnostjo je 2n=2m=30. Stavki 160–300 se nanašajo na prej opisani algoritem, stavek 290 pomeni število preostalih izračunov. To bomo uporabljali pri vseh počasnih programih. Program je testiran s funkcijo (volumen polkrogle radija 1)

$x^2 + y^2 + z^2 = 1$

$f_1 = -\sqrt{1-x^2}$

$f_2 = -\sqrt{1-x^2}$

Rezultat je V=2*PI*R³/3=2.0944, kar dokazuje, da je ta metoda zelo natančna. Konstanta 1E–9 v stavku 40, s katero definiramo podintegralsko funkcijo f(x,y), pomeni faktor zanesljivosti za rekompenzacijo zaokrožitvenih napak pri računanju vrednosti $(1-x^2-y^2)$. Če podintegralska funkcija ne vsebuje SQR, LN ali če računamo v dvojni natančnosti, ta faktor ni potreben. Povečanje števila intervalov znatno vpliva na hitrost in na zaokrožitveno napako. Zato naj bo 2n*2m<1000. Naj na koncu še omenimo, da se lahko podobno lotimo tudi trojnega ali celo večkratnega integrala.

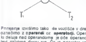
Nedeljavanje prihodjić

MATIJA LOKAR

Aritmetičnemu izrazu lahko priredimo **dvojiško drevo.** Dvojiško drevo najlaže definiramo rekurzivno:

1. prazno drevo je dvojiško drevo
2. Če sta T_1 in T_2 dvojiški drevesi, ○ pa vozlišče, je

dvojiško drevo. ○ je koren drevesa, T_1 in T_2 pa levo oz. desno poddrevo. Korena poddreves sta levi in desni sin vozlišča ○, ki ga imenujemo tudi oče.



Prirejanje izvršimo tako, da vozlišča v drevesu označimo z **operandi** oz. **operatorji.** Operator, ki deluje nad operandoma, je oče operande pa levi oziroma desni sin. Če je operator **unarni** (deluje le nad enim operandom), potem je operand levi sin, desnega sina pa ni. Oglejmo si nekaj primerov:

Izraz: 4 * (5 + 3) – 6/2

drevo:



Izraz: 3 * 2/5

drevo:



Izraz: 3 + (–(2 – 3) * 4 + 3 * 8 *(–1))

drevo:



Za zapis v dvojiškem drevesu ne potrebujemo oklepajev. Vrstni red računanja je določen tako

Načini zapisa aritmetičnega izraza

da vedno najprej izračunamo vrednost vozlišč v poddrevesih. Algoritem za izračun izraza zapisanega v dvojiškem drevesu bi bil torej takšen

```
function vrednost (vozlišče) število
  (* izračun vrednosti vozlišča *)
začetek
  če ima vozlišče levega sina potem
    če ima vozlišče desnega sina potem
      vrednost = b_operacija (vozlišče vrednost (levi sin) vrednost (desni sin))

    sicer
      vrednost = operacija (vozlišče vrednost (levi sin))
  sicer
    vrednost = vozlišča

konec
  function b_operacija (operator operand, operand2) število
    (* izračuna vrednost binarne operacije *)

  začetek
    če je operator enak
      * b_operacija = operand1 * operand2
      - b_operacija = operand1 - operand2
      / b_operacija = operand1 operand2
      + b_operacija = operand1 + operand2

  konec
  function operacija (operator, operand) število
    (* izračuna vrednost unarne operacije *)
  začetek
    če je operator
      - operacija = -operand
      + operacija = operand

  konec
```

Vrednost izračunamo tako da pokličemo funkcijo vrednost z argumentom ki je enak korenu drevesa

Iz zapisa v dvojiškem drevesu lahko izpeljemo različne oblike zapisovanja izrazov. To naredimo tako da dvojiško drevo različno pregledujemo. Če drevo pregledamo v **vmesnem vrstnem redu** dobimo običajni način zapisovanja izrazov, kjer pa moramo dodati oklepaje vsaki trojki (levi sin oče desni sin). Vmesni vrstni red pregledovanja drevesa je tak, da najprej pregledamo levo poddrevo nato koren in nazadnje še desno poddrevo

Poznamo tudi **premi vrstni red**, kjer najprej pogledamo koren nato levo in desno poddrevo. **Obratni vrstni red** pregledovanja pa pomeni da pregledamo levo poddrevo nato desno poddrevo in nazadnje koren. Z besedo »pregledamo« pri tem vsakič mislimo da vzamemo znak ki je zapisan v vozlišču

```
function običajni_zapis (vozlišče) niz
  (* izpis aritmetičnega izraza prirejenega dvojiškemu drevesu s korenom vozlišče *)
začetek
  če ima vozlišče levega sina potem
    če ima vozlišče desnega sina potem
      običajni_zapis = stik ( ( običajni_zapis (levi sin) znak (vozlišče) običajni_zapis (desni sin) ) )

    sicer
      običajni_zapis = stik ( ,( znak (vozlišče) običajni_zapis (levi sin) ) )
  sicer
    običajni_zapis = znak (vozlišče)
konec
```

kjer **stik** zloži skupaj nize ki so našteti kot argument **znak** pa vrne niz ki vsebuje operand ki je v vozlišču. Običajni zapis dobimo s klicem običajni_zapis (koren drevesa)

Naši trije primeri bi bili takile

((4 * (5 + 3)) − (6 2))

((3 * 2)5)

(3 + (((−(2 − 3))* 4) + ((3 *8((+ (−1))))

Dobili smo sicer več oklepajev kot običajno vendar je s tem nedvoumno določen vrstni red izvajanja operacij

Če drevo pregledamo v obratnem vrstnem redu dobimo tako imenovani **poljski zapis**, ki ga uporabljajo nekateri kalkulatorji. Tu oklepaji niso potrebni. Za ta zapis je značilno da stoji operator za operandoma. Poglejmo še algoritem ki nam pretvori izraz zapisan v dvojiškem drevesu v poljski zapis

```
function poljski_zapis (vozlišče) niz

  (* izpis izraza dvojiškega drevesa s korenom vozlišče*)

začetek
  če ima vozlišče levega sina potem
    če ima vozlišče desnega sina potem
      poljski_zapis = stik (poljski_zapis (levi sin), poljski_zapis (desni sin) znak (vozlišče))
    sicer
      poljski_zapis = stik (poljski_zapis (levi sin) znak (vozlišče))

  sicer
    poljski_zapis = znak (vozlišče)
konec
```

Funkciji stik in znak imata enak pomen kot pri običajni_zapis in tudi klic je enak poljski_zapis (koren drevesa)

Naši primeri v poljskem zapisu (upoštevati moramo da je unarni minus različen od običajnega minusa. Zato bomo napisali unarni minus kot znak podčrtavanja_)

4 5 3 + * 6 2 −

3 2 * 5

3 2 3 − _ 4 * 3 8 * 1 _ * +

Če pa drevo pregledamo v premem vrstnem redu dobimo **obratno poljsko notacijo (RPN)**, ki jo srečamo v programskem jeziku forth. Tudi tu ne potrebujemo oklepajev operator pa nastopa pred operandoma. Še algoritem

```
function RPN_zapis (vozlišče) niz
  (* izpis izraza dvojiškega drevesa s korenom vozlišče *)

začetek
  če ima vozlišče levega sina potem
    če ima vozlišče desnega sina potem
      RPN_zapis = stik (znak (vozlišče) RPN_zapis (levi sin) RPN_zapis (desni sin))
    sicer
      RPN_zapis = stik (znak (vozlišče) RPN_zapis (levi sin))
  sicer
    RPN_zapis = znak (vozlišče)
konec
```

Naši primeri so sedaj takile

− * 4 + 5 3 6 2

*3 2 5

+ 3 + * _ − 2 3 4 * * 3 8 _ 1

Vsak izmed teh zapisov (običajni poljski in RPN) ima določene prednosti. Obstajajo pa tudi drugi načini zapisov aritmetičnih izrazov. Podrobneje si bomo ogledali še **Q-zapis**. Dvojiško drevo aritmetičnega izraza zapišemo v Q-zapisu če zapišemo simbole v vozliščih v takem vrstnem redu da veljajo naslednje lastnosti

L_1 Vsak operator nastopa za operandi

L_2 Operandi danega operatorja nastopajo skupaj in sicer z desne na levo

L_3 Če sta x in y operatorja in nastopa x pred y potem operandi k y−u

Če dobro premislimo kakšne so te lastnosti hitro najdemo način kako iz dvojiškega drevesa dobimo Q-zapis. Drevo pregledujemo od spodaj navzgor in zapisujemo simbole v vozliščih kot zahteva lastnost L_2 z desne na levo

Če upoštevamo to pravilo so Q-zapisi naših predmetov

3 5 2 6 + 4 / * −

2 3 5 * /

3 2 1 8 3 − _ 4 _ * * + 3 +

Vidimo da so vse naštete lastnosti izpolnjene. Sedaj si še oglejmo kako bi izraz zapisan v Q-zapisu izračunali. Zapis pregledujemo z desne v levo. Če naletimo na operand ga shranimo. Če pa je znak operator vzamemo toliko shranjenih operandov kot jih zahteva operator izvršimo operacijo in rezultat shranimo. Lastnost L_1 nam zagotavlja da ne naletimo na operator preden bi imeli pregledane njegove operande. Iz lastnosti L_2 in L_3 sledi da moramo shranjevati vmesne rezultate v istem vrstnem redu kot jih računamo. Zato je za shranjevanje operandov in vmesnih rezultatov (ki so operandi za naslednje operatorje) najbolj primerna **vrsta**. To je podatkovna struktura kjer element ki ga prvega shranimo prvi odide iz vrste. Poglejmo algoritem

```
ponavljaj, dokler niso pregledani vsi znaki v zapisu
  vzemi najbolj levi znak v nepregledanem delu zapisa
  če je znak operand (število) ga vstavi v vrsto
  sicer
  od
    vzemi iz vrste potrebno število operandov
    izvedi operacijo
    rezultat vstavi v vrsto
  do
do sem
```

Ko se zanka izteče (ko so pregledani vsi simboli) je v vrsti le še eno število − vrednost izraza. Poglejmo še izračun enega od naših izrazov

Q ZAPIS 3 5 2 6 + 4 / * −

SIMBOL	OPERACIJA	VSEBINA VRSTE
3	vstavi v vrsto 3	3
5	vstavi v vrsto 5	5 3
2	vstavi v vrsto 2	2 5 3
6	vstavi v vrsto 6	6 2 5 3
+	5 + 3	8 6 2
4	vstavi v vrsto 4	4 8 8 2
/	8 / 2	3 4 8
*	4 * 8	32 3
−	32 − 3	29

Pri vsakem od zapisov smo omenili kje ga uporabljamo. Kaj pa je namen Q-zapisa? Povejmo le-to da je bil vpeljan da bi določili kako bi v računalniku istočasno računali posamezne dele izraza. Seveda je to možno le če imamo na voljo računalnik ki je sposoben vzporednega procesiranja

C 64:56 K RAM za CP/M

TOMISLAV GRĆANAC
GORAN VIOOVIĆ

V začetku prejšnjega leta je MM v treh nadaljevanjih objavil navodila za gradnjo module CP/M za C 64. Naredila sva ga in začele uživali v lapotah ki jih ponuja največja knjižnica programov za mikroračunalnike. Tako kvalitetnih prevajalnikov kot je npr. TURBO PASCAL doi takrat nisva mogla ne najti in tudi na pričekovali za C 64. Kljub vsemu so za dalo s CP/M ostale tri bistvene omejitve

1) počasnost diskelne enote
2) pramalo prostega pomnilnika in
3) 40 znakov v vrstici na zaslonu

Slika 1

Z-80	memorija 48K	memorija 56K
0000	0001	0001
0001	0010	0010
0010	0011	0011
0011	0100	0100
0100	0101	0101
0101	0110	0110
0110	0111	0111
0111	1000	1000
1000	1001	1001
1001	1010	1010
1010	1011	1011
1011	1100	1100
1100	1101	1110
1101	1110	1111
1110	1111	1101
1111	0000	0000

(adresa)

Znano je za da programsko lahko dobimo 80 znakov v vrstici kar lahko uporabimo tudi pri CP/M ko to postane nujno. Počasnost diskelne enote pa lahko odpravimo le z nakupom boljše diskelne enote. Naju je največ okupiral problem premajhnega pomnilnika. Zdelo se nama je da je to največja omejitev sistema (npr. pri delu s paketom POWER) motilo naju je tudi to da notri ostaja 12 K neuporabljenega pomnilnika RAM pod enotami V/I in kernalom. Zalo naju je presenečalo da avtor modula tega ni poskušal uporabiti.

Prelomnica je nastopila ko sva poskušale delati s prevajalnikom za C. Enostavno ni bilo dosti pomnilnika niti za začetek ne. Tedaj sva se odločila za izdelavo razširitve in zelo hitro prišla na misel kako bi se dalo uporabiti še 8 K pomnilnike.

Teoretična osnova

Svetujeve da še enkrat preberete vse omenjene članke Slavka Mavriča, objavljena v lanskoletnih MM št. 1 2 in 3 ker je za spremljanje nadaljnjega besedila potrebno osnovno znanje o operacijskem sistemu CP/M.

CP/M normalno deluje če ima Z 80 prost in neprekinjen RAM od naslove $0000 do največjega ki ga uporablje. Ker tudi 6510 uporablja RAM od naslove $0000 je že v 48 K modulu uporabljena tehnika spremembe naslovov. Če Z 80 in 6510 uporabljata isti naslov ne bosta pokazala na isto lokacijo v pomnilniku. Prost RAM za Z 80 se začenja pri $1000 vendar ta naslov vidi kot $0000. V nespremenjenem sistem procesor Z 80 ne more uporabiti več kot 48 K pomnilnika ker je nad tem področjem 4 K banka V/I enota prek katere se opravlje vključitev oz. izključitev procesorja Z 80 oziroma 6510. Z izključitvijo tega dela – zaradi izkoriščanja tega dela pomnilnika bi bila onemogočena nujno potrebna komunikacija med procesorjem. RAM pod kernalom pa ne moramo uporabiti ker bi se izgubila kontinuiteta delovnega pomnilnika. Da bi kljub vsemu izkoristili prost RAM pod kernalom ga moramo presaliti pred V/I enote. Tako se s stališča Z 80 RAM pod kernalom direktno veže na tistega ki ga je ta procesor tudi do sedaj normalno uporabljal. Seveda 6510 tako kot doslej vidi pomnilnik nespremenjen in to na vrhu enote V/I in kernala (in ne RAM pod njima).

Izmenjava pomnilniškega prostora med Z 80 in 6510 poteka takole

Z 80	6510
$0000–$BFFF	$1000–$CFFF
$C000–$CFFF	$E000–$EFFF
$D000–$DFFF	$F000–$FFFF
$E000–$EFFF	$D000–$DFFF
$F000–$FFFF	$0000–$0FFF

Da bi Z 80 zares vidal RAM pod kernalom bo seveda treba kernal izključiti. Za to bo poskrbel 6510 vsakokrat preden kontrolo preda procesorju Z 80. (V/I enote se ne smejo izključiti da bi Z 80 izkoristil tudi to področja saj je v tem področju tudi naslov prek katerega vrne kontrolo procesorju 6510. Ta naslov je za Z 80 v novem modelu $EE00.)

Omenimo še da le projekt ne poveča velikosti razpoložljivega pomnilnika pri delu s programom za 80 znakov v vrstici. Vzrok je ta da ta program že uporablje RAM pod kernalom za prikaz slike (zaslon je gratičen).

Spremembe vrstnega reda v pomnilniškem prostoru opravimo s spremembo najvišjih štirih bitov v naslovu. Tabela 1 prikazuje spremembe ki jih doživijo najvišji 4 biti v naslovu na poti od Z 80 do pomnilnika v starem 48 K in našem 56 K modulu. Obkrožen je del v katerem opravljamo dodatne spremembe.

Hardver

Dodatne spremembe na naslovnih linijah so izvedene z dvema integriranima vezjima: en dekoder 1 izmed 8 (74LS138) za ugotavljanje potrebe po spremembi naslova ter 4 vrata XOR (74LS86) s katerimi se te spremembe opravijo. Slike 2 prikazuje le del vezja z dvema sosednjima integriranima vezjema med katere moramo vstaviti ta del.

IC 3 (74LS283) je opravljal spremembo naslova v 48 K modulu z dodajanjem b0001 k najvišjim 4 bitom naslova pri tem pa prezrl prenos iz najvišjega bita. (Do tega pride samo ob pretvorbi naslova b1111 v b0000.) Midva sva uporabila to za spremenjeno obliko naslova kot bazo za še eno spremembo. Če je na vhodu v 74LS138 naslov b1111 bo aktiviran izhod 7 (na njemu bo 0) in ta signal bo prek vezja z vrati XOR invertiral adresno linijo A 13. Če na vhod 74LS138 pride b1110 bo z aktiviranjem izhoda 6 invertirane linije A 12. Aktiviranje izhoda 5 (z naslovom b1101) pomeni invertiranje A 12 in A 13. Točnost tega postopka je razvidna iz tabele 1. Ce se na kontakt 6 vezja 74LS138 (enable) pripelje A 15 bo zagotovljeno da naslov z najvišjim bitom 0 ne doživi nobenih sprememb. Pri projektiranju vezja sva upoštevala dejstvo da je od izhodov 5 6 in 7 v istem trenutku lahko aktiven le eden. To je omogočilo izvedbo vezja s samo enim integriranim vezjem (poleg 64LS138).

Stikalo SV1 rabi za izključitev tega vezja oz. za vrnitev v 48 K sistem. Ko sta kontakta 4 in 5 vezja 74LS138 prek njega vezana na maso bo vezje vključeno ko pa bosta vezana na +5V bo delovanje vezja onemogočeno. Verjetno boste to uporabljali pri delu s programom za 80 znakov v vrstici.

Najprej naredite ploščico tiskanega vezja. Na sliki 3 je prikazano vezje na metalizirani strani. Ploščica je enostranska in dokaj enostavna za izdelavo.

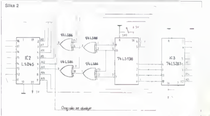
Najboljše mesto za povezavo z osnovno ploščico je samo vezje IC3 (74LS283). Njegova kontakta 1 in 4 bo treba pazljivo odspajkati (ali polagniti iz podnožja) in zviti navzgor. Potrebni so priključki na tako pripravljenih kontaktih 1 in 4 na kontaktih kjer sta ta kontakta bila priključena s kontaktov 10 in 13 istega vezja ter +5V in masa. Skupaj osem žic. Priključitev na napajanje naredite direktno s spajkanjem na eno izmed že obstoječih luknjic na 48 K modulu. +5V lahko vzamete z vrha ploščice ob robu med 74LS00 in 74LS74 za maso pa je primerno mesto v bližini konektorja. V vsakem primeru si zapomnite da linija +5V obkroža skoraj vso ploščico na strani elementov masa pa z nasprotne strani. To vam bo pomagalo da poiščete primerne mesta za priključitev napajanja. Ko ste tako opravili priprave vstavite vse elemente na njihova mesta tako kot je prikazano na sliki 4. Povezavo ploščic opravite ko ste prispajkali elemente tako kot je prikazano na shemi na sliki 4.

Po vizualni kontroli kontaktov lahko delovanje vezja dalno preverite tako da s stikalom v položaju »izključeno« skušate pognati sistem CP/M s katerim ste delali do sedaj. Če je test uspešno opravljen med ploščici postavite plastično gobico kot izolacijo in ju med sabo povežite z lepljivim trakom. Sedaj ste pripravljeni da se lotite sprememb v programskem delu.

Opis programske opreme

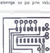
Za lažji in bolj razumljiv opis sprememb bomo najprej na kratko opisali delovanje sistema bo

Slika 2



nalaganje programa »LOADER« (ali CP/M) do izpise sporočila s katerim se CP/M predstavlja
»LOADER« je program z enim samim ukazom v basicu s katerim startamo program v strojnem jeziku na naslovu $080F Z njim se z diskete s sledi 1 sektorji 1 5 prebere BIOS65 pomožni program po katerem 6510 opravlja naloge ki mu jih naloži Z80 BIOS65 se shrani na naslovih od $0A00 takoj za njim se od naslova $0E00 shrani rutina BOOT za Z80 Nato se le ta preseli na naslov $1000 (ker je za Z80 naslov $0000 tisti od katerega se po prvi vključitvi izvaja program)

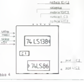
Slika 3



Tedaj 6510 vstopi v glavno zanko v kateri prepusti kontrolo procesorju Z80 ko pa mu jo le-ta spet vrne izvrši program na naslovu $0A0C Ta podprogram lahko izvrši eno izmed desetih nalog ki jo Z80 definira z vpisom podatka na naslov $0900 (oziroma $F900 kot to on vidi) Operacije ki jih lahko izvrsi so čitenje sektorje na disketi vpisovanje sektorje na disketo pregledovanje tipkovnice izpis na zaslonu kontrola stanja tiskalnika izpis na tiskalniku in dve funkcij ki niste vdeleni imata pa začetek na naslovih $0E00 in $0F00 in končno še indirektni skok preko naslova $0906 s čimer lahko 6510 nakažemo da izvrši vsaki obstoječi podprogram
Ko je program z $0A0C končan 6510 sklene zanko in znova vključi Z80
Lahko bi rekli da z vstopom v to zanko kontrolo nad izvrševanjem programe pravzame Z80 6510 pa postane pomožni procesor katerega pomoči se Z80 vseeno pogoslokrat poslužuje Z80 začne svoje delo z rutino BOOT s katero se z diskete vpisuje sistem CP/M (CCP – sled 1 sektorji 6-13 BDOS – sled 1 sektorji 14 16 in sled 2 sektorji 0-10 BIOS – sled 2 sektorji 11 16) Po vsakem čitenju sektorje se na zaslonu izpiše zvezdica Ne smete pozabiti da se pri tem pogosto uporabljajo storitve procesorja 6510
Rutina BOOT konča s skokom na COLO START v BIOS ki inicializira osnovne sistemske spremenljivke izpiše sporočilo in izroči kontrolo CCP Tako je CP/M začel aktivno delo CCP je program ki obdela in izvrši ukaze prispele s tipkovnice

Spremembe na disketi

PRED DELOM NAREDITE VSAJ ENO KOPIJO SISTEMSKE DISKETE!
Opisane spremembe je treba večinoma opraviti direktno na disketi tako da se spremenjen vektor vrne na isto mesto s katerega je prečitan Vsekakor bo pri tem v veliko pomoč kak program tipa EX-DOS & DISC DOCTOR ali DISC MONITOR Vse to lahko opravite tudi brez kakšnega programa če imate monitor ki je lociran na vrhu pomnilnika in če za čitenje in pisanje sektorje na disketi napišete kratke rutine v basicu V tem primeru obvezno uporabljamo ukaza DOS BLOCK READ in BLOCK WRITE
Največja sprememba je v glavni zanki v BIOS65 znotraj katere je tudi vključevanje procesorja Z-80 Ker je rutina ki jo je treba vnesti daljša od obstoječe (locirane na $A00 do $0A0B) le-te ne moremo vrniti na isto mesto Zato jo postavimo na prazno mesto v programu »LOADER« od koder jo ob zagonu sistema prestavimo na ustrezno mesto kjer zasede tudi del do sedaj nezasedenega prostora Na sliki 5 je prikazan program ki ga je treba vnesti Podane so tudi šestnajstiške vrednosti ki jih bo najlažje vnesti s programom EX DOS & DOCTOR
Na disketi bi LOADER moral biti na sledi 1 sektor 0 podatki v njem pa premeknjeni za 3 zloge (npr naslov $0BC0 mora v bloku biti na mestu $C3) Bodite pozorni da vas ta premik ne zmede in da ob vpisu ne naredite napake Ali ste res vzeli blok v katerem je LOADER preverite tako da pogledate če je na naslovu $08A7 (oziroma od mesta $AA v bloku) ukaz JMP $0A00 oziroma 4C 00 0A šestnajstiško To je tudi prvi podatek ki ga je treba spremeniti druge spremembe pa so opisane na sliki 5
Spremembe je treba narediti tudi v programu ki teče na Z80 Ukaz s katerim kontrolo izročimo procesorju 6510 STA $CE00 (šestnajstiško 32 00 CE) je treba spremeniti v STA $EE00 (oz 32 00 EE) To je treba narediti na treh mestih dvakrat v rutini BOOT in enkrat v BIOS V rutini BOOT je to sled 1 sektor 5 na lokacijah $1C in $33 v BIOS je to na sledi 2 sektor 12 na naslovu ki je odvisen od konkretne različice BIOS ki jo imate (Poglejte naslove $3F $4B $99 itn)
Če ste naredili vse te spremembe ste CP/M usposobili za dviganje z dograjenim modulom Poskusite to tokrat s stikalom v položaju »vključeno« Sistem bo še vedno imel 48K Če želite narediti sistem s 56 K morali boste uporabiti program MOVCPM ki bi moral biti na vaši sistemski disketi Verjetno ste že opazili da boste preostali del opravkov CP/M
Preden uporabite MOVCPM morate tudi v njem narediti nekaj sprememb S programom DDT bo to zlahka izvedljivo
Ukaz CPI na naslovu 16A je treba zamenjati s CPI 30 s čemer bo omogočeno sestavljanje sisteme z več kot 48 K Najprej je treba spremeniti ukaze STA CE00 v STA EE00 na naslovih $91C $333 in $2199 (oziroma nekje zraven npr $213F $214B) Če uporabljate notacijo DDTZ in Z80 boste ukaze o katerih je bil govor najlažje prepoznali kot CP 31 CP 30 LD (CE00) A LD (EE00) A
Po opravljenih spremembah izstopite iz rutine DDT in izvršite SAVE 44 MOVCPM COM nato MOVCPM 56 * nazadnje še SYSGEN Na prvo vprašanje odgovorite z RETURN na drugo z A in vstavite disketo na kateri je že spremenjen LOADER
Ko je to končano lahko ponovno vzpostavite sistem nakar bi le-ta moral javiti da ima 56 K RAM Morda na koncu ne boste zadovoljni s tako dobljeno različico sistema Npr originalni COMMODORE BIOS ob vsakem startu dlje časa vrti disketo in izpiše precejšnje število zvezdic TURBO PASCAL pa z njim sploh ne dela Midva nisva bila zadovoljna in sva MOVCPM opremila s tisto verzijo BIOS ki nama je ustrezala Žal je postopek te zamenjave precej zapleten in bi zahteval objavo daljše tabele šestnajstiške kode v kar se tukaj ne moremo spuščati
Glede na dolžino in zapletenost postopka sprememb v programu bi se najbrž marsikdo skušal temu izogniti Takšni lahko poiščejo sistemsko disketo za 56 K na naslovu
GORAN VIDOVIC
SELSKA C 121 F
41000 ZAGREB
Upava da vam bo ta razširitev ponudila še večje možnosti za izkoriščanje programov v sistemu CP/M in pokazala koliko se C64 lahko približa razredu osebnih računalnikov
Midva vam lahko obljubiva da bova kljub velikim težavam nadaljevala delo na 60 K modulu (kar je tudi teoretični maksimum brez dodajanja pomnilniških vezij) in vam sporočila ko se nama bo to posrečilo



Slika 4

Literatura
Commodore 64 Programmers Reference Guide
64 Tips & tricks

Seznam materiala
IC 74LS138
IC 74LS86
miniaturno stikalo
kondenzator 47nF
pertinaks 35* 35 mm

Slika 5

```
0BA7 4C C0 0B JMP $0BC0      Preskoči tabelo s podatki
   .
   .
0BC0 A2 1A    LDX #$1A       Stevilo zlogov za transfer + 1
0BC2 BD D5 0B LDA $0BD5,X    Vzemi zlog
0BC5 9D F1 09 STA $09F1 X    Prenesi zlog
0BC8 CA       DEX            Končano?
0BC9 D0 F7    BNE $0BC2      Ne  naslednji zlog
0BCB 4C F2 09 JMP $09F2      Skok v glavno rutino

   .
   Glavna rutina za vključitev procesor a Z80
   in opravljenje opravil, ki jih naloži
   .
   Pred izvajanjem se shrani od $09F2 do $0A0B
   .
0BD6 78       SEI            Izključitev prekinitve
0BD7 A5 01    LDA $01        V/I register na 6510
0BD9 49 07    EOR #$07       Izključitev LENALA
0BDB 85 01    STA $01        Omogoča pristop RAMu pod njim
0BDE A9 00    LDA #$00
0BE0 8D 00 DE STA $DE00      Vključi Z80
0BE3 78       SEI            Potrebno zaradi stabilnosti   dela
0BE4 A5 01    LDA $01        Tu je kontrolo prevzame 6510
0BE6 49 07    EOR #$07       Vključitev LENALA
0BE8 85 01    STA $01
0BEA 58       CLI            Omogoči prekinitve
0BEB 20 0C 0A JSR $0A0C      Opravljanje dela za Z8
0BEE 4C F2 09 JMP $09F2      Vrnitev na začetek rutine
                               $0BD6 je preneseno na $09F2
```

Povezujemo spectrum in VC 1541 (3)

MILAN UROŠEVIĆ, dipl. inž.
IVAN GERENČIR, dipl. inž.

V prejšnjih nadaljevanjih smo opisali delovanje Spectrum Disk Interfacea (SDI), naprave, ki omogoča priključitev hišnega računalnika spectrum na diskelno enoto commodore VC 1541. Objavili smo tudi navodila za izdelavo.

V zadnjem nadaljevanju se bomo lotili najbolj zanimive teme: pojasnitve možnosti dela z disketno enoto VC 1541 in posameznih ukazov, ki jih SDI izvaja. Priložili smo tudi listing vsebine eproma. V besedilu bomo pogosto omenjali besede disketna enota, disketa in datoteka. Upamo, da je danes vsem jasno, kaj ti pojmi pomenijo, vendar menimo, da ne bo odveč, če pojasnimo, kaj v tem članku konkretno mislimo in kaj ti pojmi predstavljajo.

Z besedama »disketna enota« imamo v mislih napravo VC 1541, beseda »disketa« se nanaša na medij za shranjevanje podatkov (analogija s kasetnik – kaseta), z besedo »datoteka« mislimo vse tisto, kar lahko shranite na disketo: programe, spremenljivke in programe v strojni kodi.

Vsi ukazi za delo v SDI se začenjajo z zvezdico. To je običajen način za – ob vnašanju napačne sintakse – skok iz spectrumovega operacijskega sistema v tistega, ki je namenjen novim ukazom. Nimamo namena, da bi opisovali način izvrševanja takšnih ukazov, o tem je bilo že dosti govora v tujih in naših revijah. Tisto, na kar morate misliti, je, da pred začetkom dela s SDI najbolje takoj po vključitvi računalnika vtipkate

RANDOMIZE USR 16000

Enaka instrukcija mora biti prva tudi v programih, ki uporabljajo ukaze SDI. Tako opravimo povezavo med SDI in osnovnim operacijskim sistemom. Ker RUN to povezavo prekine, mora prvi ukaz v programu to povezavo ponovno vzpostaviti. Razen povezave s SDI ukaz ob prvi izvršitvi opravi še BORDER 1: PAPER 1: INK 7: CLS, ki se je pokazalo kot najbolj ugodna varianta.

Vrnimo se k ukazom: za zvezdico sledi nekaj črk, ki določajo ukaz. Da bi jih SDI razumel, je za večino ukazov zadosti, da vtipkate nekaj prvih črk. Od tega pravila odstopajo ukazi *CAT, *FORMAT, *MOVE in *ERASE (ki so ključne besede – »keyword«), ter *ERROR in *EPROM. Ti ukazi morajo biti vtipkani v celoti. Na preglednici je podano minimalno število črk, ki jih je treba vnesti za vsakega izmed ukazov.

Ukaz	minimum
*CAT	*CAT (keyword)
*SAVE	*S
*LOAD	*L
*VERIFY	*VE
*MERGE	*M
*FORMAT	*FORMAT (keyword)
*MOVE	*MOVE (keyword)
*RENAME	*R
*ERASE	*ERASE (keyword)
*INITIALIZE	*I
*VALIDATE	*VA
*ERROR	*ERROR
*EPROM	*EPROM

```
HEX-dump  DOS1.0  Spectrum Disk Interface

0000  DB DF E6 FB D3 DF C5 06 05 10 FE C1 C9 DB DF F6
0010  04 D3 DF 18 F1 DB DF E6 F7 D3 DF 18 E9 DB DF F6
0020  08 D3 DF 18 E1 C5 DB DF 5F 06 05 10 FE DB DF BB
0030  20 F4 C1 C8 27 C5 3C 80 01 3C 03 21 92 5C B6 77
0040  A7 D2 65 30 3A 95 5C CD A2 30 DB DF E6 FE D3 DF
0050  C9 CD 60 30 CD 0D 30 DB DF F6 01 03 DF 3C 5F 01
0060  3E 3F CD 7A 30 08 DF E6 FE D3 DF 06 10 10 FE CD
0070  00 30 C3 15 30 F6 40 01 F6 20 F5 3A 94 5C CB 7F
0080  28 12 37 21 96 5C CB 1E E5 CD D4 30 E1 CB 26 21
0090  94 5C CB 26 F1 32 95 5C CD 15 30 FE 3C 20 D3 CD
00A0  00 30 DB DF F6 01 D3 DF CD 06 30 CD 0D 30 CD 15
00B0  30 06 FF 10 FE 06 1B 10 FE C3 04 30 21 94 5C CB
00C0  7E 20 05 37 CB 1E 20 07 F5 F5 CD D4 30 F1 E1 32
00D0  95 5C A7 C9 CD 15 30 CD 25 30 DA 36 30 CD 00 30
00E0  21 96 5C CB 7E 28 05 CD 25 30 30 FB CD 25 30 38
00F0  FB CD 25 30 30 FB CD 0D 30 06 08 CD 25 30 D2 39
0100  30 21 95 5C CB 0E 38 06 CD 1D 30 B7 20 03 CD 15
0110  30 CD 00 30 00 00 00 00 00 DB DF E6 F7 F6 04 D3
0120  DF 10 DB 06 10 00 00 00 00 00 00 00 05 CA 39 30
0130  CD 25 30 38 F3 C9 AF 21 96 5C 77 CD 00 30 CD 25
0140  30 F2 3C 31 06 40 CD 15 30 05 28 0C 00 00 00 00
0150  CD 25 30 FA 49 31 18 1C 3A 96 5C B7 28 05 3C 02
0160  C3 3B 30 CD 1D 30 CD 00 30 21 92 5C CB F6 21 96
0170  5C 34 20 00 3C 08 77 CD 25 30 F2 77 31 21 97 5C
0180  CB 1E CD 25 30 FA 82 31 21 96 5C 35 20 E9 CD 1D
0190  30 21 92 5C CB 76 28 03 CD 6B 30 3A 97 5C C9 06
01A0  03 3A 93 5C B7 28 02 06 05 AF 21 E3 31 B8 28 07
01B0  CB 7E 23 28 FB 10 F9 7E CB 7F 20 06 CD 19 3C 23
01C0  18 F5 CB BF C3 19 3E 06 04 CD A9 31 3A 9C 5C 47
01D0  2A 9C 5C 7E CD 19 3C 23 10 F9 3C 0D C3 19 3E 06
01E0  02 18 E6 0D 46 49 4E 45 20 4E 4F 54 20 46 4F 55
01F0  4E C4 0D 44 45 56 49 43 45 20 4E 4F 54 20 50 52
0200  45 53 45 4E 04 0D 53 45 41 52 43 48 49 4E 47 20
0210  46 4F 52 A0 0D 4E 4F 41 44 49 4E 47 A0 0D 53 41
0220  56 49 4E 47 A0 0D 56 45 52 49 46 59 49 4E 47 A0
0230  45 52 52 4F 52 BD 0D 46 49 4C 45 20 41 4C 52 45
0240  41 44 59 20 45 58 49 53 54 53 20 BD 0D 4E 4F 57
0250  20 4D 45 52 47 49 4E 47 BD 0D 57 52 4F 4E 47 20
0260  46 49 4C 45 20 54 59 50 45 BD 0D 46 49 4E 45 53
0270  20 4E 4F 54 20 45 51 55 41 4C 20 49 4E 20 4C 45
0280  4E 47 4B 54 BD 0D 45 50 52 4F 4D 20 4E 4F 54 20
0290  50 52 45 53 45 4E 54 BD 0D 52 4F 55 54 49 4E 45
02A0  20 4E 4F 54 20 50 52 45 53 45 4E 54 BD 20 20 20
02B0  20 53 50 45 43 54 52 55 4D 20 44 49 53 4B 20 49
02C0  4E 54 45 52 46 41 43 45 17 0E 00 44 4F 53 20 56
02D0  31 2E 30 0D 0D 41 75 74 6F 72 69 20 4B 41 52 44
02E0  56 45 52 41 3A 20 55 52 4F 50 45 56 49 91 20 4D
02F0  49 4C 41 4E 17 07 00 53 4F 46 54 56 45 52 41 3A

0300  20 47 45 52 45 4E 92 49 52 20 49 56 41 4E 0D 0D
0310  0D 18 3C 40 3C 02 42 3E 00 08 3C 42 40 40 42 3C
0320  00 18 3C 42 40 40 42 3C 00 06 06 21 06 00 21 06
0330  01 21 06 08 21 06 0C C5 CD 65 3C C1 CD A9 31 CD
0340  60 3C CD 51 30 CD EA 34 CD 52 3C C3 6B 3C 32 95
0350  5C CD AB 30 DB DF E6 FE D3 DF C9 32 95 5C CD AB
0360  30 CD 1D 30 CD 54 33 CD 00 30 CD 25 30 FA 6A 33
0370  C9 3C FF 32 A0 5C E5 C3 44 30 E1 3E 08 CD 75 30
0380  3C 6F CD 5B 33 3A A0 5C A7 20 29 CD 36 31 F5 CD
0390  36 31 32 93 5C F1 32 92 5C FE 32 30 08 CD 36 31
03A0  FE 0D 20 F9 CD EA 34 C9 3A 92 5C CD 19 3C 3A 93
03B0  5C CD 19 3E CD 36 31 CD 19 3C FE 0D 20 F6 CD EA
03C0  34 3A A0 5C A7 CA 3C 33 C5 3E B2 D3 FF 21 4F 34
03D0  11 9C 5C 01 11 00 ED B0 11 00 00 CD 5C 3E FE 45
03E0  C2 32 33 13 13 AF 32 93 5C CD 5C 3E 4F 13 CD 5C
03F0  3E 47 13 FE FF 20 06 79 FE FF CA 35 33 3A 93 5C
0400  E5 21 94 5C BE E1 20 3A CD 5C 3C 6F 13 CD 5C 3C
0410  67 13 E5 21 92 5C 36 00 E1 CB 7B CB B8 29 0B 22
0420  98 5C 21 92 5C CB C6 2A 98 5C CD 5C 3E 77 23 13
0430  0B 7B B1 20 F5 CD 60 3E 21 92 5C CB 46 CB 2A 98
0440  5C E9 CB B8 21 93 5C 34 13 13 ED 09 EB 18 9A 7B
0450  D3 9F 7A E6 1F D3 DF 00 DB BF F5 AF D3 DF F1 C9
0460  3A 9D 5C B7 F8 21 92 5C 36 00 3C 08 CD 7B 30 3A
0470  9D 5C F6 F0 CD 4E 33 3A 92 5C B7 FA 2F 33 3A 9C
0480  5C 2A 9E 5C 47 7E F5 C5 CD BC 30 C1 E1 23 10 F5
0490  C3 60 30 3C 61 32 9D 5C CD 60 34 CD C7 31 3C 08
04A0  CD 7B 30 3E 61 CD 4E 33 DD E5 E1 AF 32 92 5C 3C
04B0  80 32 94 5C 7E E5 CD BC 30 21 92 5C CB 7E 20 65
04C0  E1 06 06 23 C5 E5 7E CD BC 30 E1 23 C1 10 F5 A7
04D0  ED 4B 9A 5C 2A 98 5C ED 42 30 DF 2A 98 5C 7E F5
04E0  C0 BC 30 E1 23 22 98 5C 1B E5 CD 60 30 3A 9D 5C
04F0  CB 7F C0 3C 08 CD 7B 30 3A 9D 5C E6 EF F6 E0 CD
0500  4E 33 C3 60 30 CD DF 31 3C 60 32 9D 5C CD 60 34
0510  3E 08 CD 75 30 3C 60 CD 5B 33 AF 32 92 5C CD 36
0520  31 FE F0 20 08 3C FF 32 A0 5C CD 7B 33 C3 3C 33
0530  06 07 2A 5F 5C C5 E5 CD 36 31 E1 77 23 C1 10 F5
0540  C9 CD 9F 31 2A 9A 5C E5 CD 36 31 E1 F5 3A 93 5C
0550  A7 20 22 F1 77 23 3A 92 5C CB 77 28 EA CD 54 30
0560  CD EA 34 DA 2C 33 3E 4F CD 19 3C 3C 4B CD 19 3C
0570  3E 0D C3 19 3E F1 8E 28 09 CD 54 30 CD EA 34 C3
0580  29 33 23 3A 92 5C CB 77 28 BD 1B 04 DD 7E F9 DD
0590  BE 00 C8 06 09 C3 37 33 53 C1 D6 C5 80 C4 3C 4C
05A0  CF C1 C4 80 C7 3C 56 45 D2 C5 C6 D9 80 CB 3C 4D
05B0  C5 D2 C7 C5 80 CF 3C CF B0 FB 3C 49 CE C9 04 C9
05C0  C1 CC C5 DA C5 B0 30 3D 56 41 CC C9 C4 C1 04 C5
05D0  B0 2C 3D D0 B0 19 3D D1 80 20 3D 52 C5 CE C1 CD
05E0  C5 80 24 3D D2 B0 28 3D 45 50 52 4F 4D 80 56 3C
05F0  45 52 52 4F 52 B0 50 3E FF E5 32 74 5C CD 60 3C
0600  C3 67 3D 28 05 3E FE C3 6D 3D C3 73 3D 28 4B 01
0610  07 00 3A 74 5C A7 28 02 DF 0E C3 7C 3D D5 DD E1
```

Pri ukazih ki jih lahko skrajšujemo lahko vnašate katerokoli število črk od minimalnega do polnega naziva ukaza Ukaz *VERIFY lahko tako vnesete na naslednje načine *VE *VER *VERI *VERIF in *VERIFY Vse možnosti so pravilne in dovoljene

V nekaterih primerih ukaze ne smemo skraj šati do minimuma ukaza *SAVEA$CODE A B ne smemo skrajšati na *SA$CODE A B kei bo SDI razumel *SA kot prvi črki ukaza *SAVE in ker ne ve kaj bi počel z znakom «$» za ukazom Zato mora biti v tem primeru skrajšana oblika ukaza *SAA$CODE A B Med posamezne dele ukaza lahko vtipkate presledke ki so pri pregle dovanju ukaza prezrti

Pri računanju argumentov v ukazih je uporab ljen odličen spectrumov evaluator zato je za SDI enako razumljivo tako

*SAVEA$+CHR$(VAL B$-30)CODE 3*LN 2000 22 SQR 16

kot tudi enostavno

*SAVE"TEST"CODE 1 50

Kot sistemske spremenljivke SDI uporablja naslove 23698 do 23727 (sicer sistemska spre menljivka MEMBOT) in naslov 23728 Tako ne zasede niti zloga rama, namenjenega uporab niku

Podobno kot pri mikrotračniku ni možno na laganje programa v strojni kodi (LOAD CO DE) ki se nalaga prek sistemskih spremenljivk Primer *LOAD"TEST"CODE 16384 20000 pov zroči «zamrznitev» računalnika

Po teh splošnih opombah lahko preidemo na pojasnitev ukazov

UKAZ *CAT (keyword)

Na eni strani diskete je 683 blokov od katerih je 664 na voljo uporabniku Preostale zaseda DOS v disketni enoti za različne knjigovodske namene Ena izmed teh je seznam datotek shra njenih na disketi Ta seznam imenujemo katalog diskete v njemu pa je prostora za 144 imen datotek Na disketo ne moremo shraniti več kot 144 datotek

Katalog diskete lahko vidite z uporabo ukaza *CAT *CAT je ključna beseda ki jo dobite s pritiskom obeh shiftov (extended mode) z drža njem enega shifta in pritiskom na tipko 9 Če želite seznam videti na zaslonu uporabite PRINT *CAT če želite izpis na tiskalniku upo rabite OPEN #2 P *CAT CLOSE#2 oziroma bolj enostavno LPRINT *CAT kar vam pač bolj ustreza

Če je na disketi shranjeno večje število dato tek bo na zaslonu prikazano le nekaj prvih nato bo računalnik vprašal SCROLL? disketa pa se bo vrtela še naprej Če želite videti nadaljevanje seznama pritisnite ENTER v nasprotnem pri meru pritisnite BREAK in vtipkajte *I

Izpis kataloga diskete sestavljajo v prvi vrsti je z inverznimi črkami prikazano ime diskete identifikacijska številka in verzija DOS disketne enote (2A) V naslednjih vrstah so na levi strani dolžina datoteke v blokih (blok 254 zlogov) nato ime datoteke med narekovajema na desni strani pa je v tem primeru fiktiven tip datoteke - PRG

V katalogu ni podatka o tipu datoteke (pro gram spremenljivka ali strojna koda) zato mora uporabnik sam voditi evidenco Najbrž bo to najbolj enostavno če na koncu imena datotek dodate skrajšano identifikacijo tipa datoteke Svetujemo

TEST PRG za programe
TEST DAT za spremenljivke
TEST COD za programe v strojni kodi in
TEST SCR za vsebino zaslona

Za takšen način označevanja bo 16 znakov v imenu datoteke verjetno zadoščalo

Na koncu seznama imen datotek bo podano še celotno število nezasedenih blokov na disketi (od 664)

UKAZ *SAVE

Shranjevanje datotek na disketo opravljamo na podoben način kot pri kasetniku Pri tem je treba ukaz SAVE (ključna beseda) zamenjati z

```
0620  06 07 3E 20 12 13 10 FC C3 B0 3D ED 53 9C 9C 79
0630  32 9C 5C 21 EE FF 1A FE 40 CC 4F 36 28 03 21 F0
0640  FF 08 09 03 30 11 CD EA 34 CD 52 3C C3 42 06 13
0650  1A 18 FE 3A 20 F0 C9 C3 B6 3D 28 13 3A 74 9C A7
0660  20 0D 41 1A FE 2A 28 06 FE 3E 28 DA 13 10 F4 C3
0670  BE 3D FE E4 20 4A 3A 74 9C FE 03 CA BA 1C C3 90
0680  3D C8 F9 30 0C 21 00 00 3A 74 5C 3D 28 16 C3 70
0690  06 C2 BA 1C C3 97 3D 28 18 23 7E DD 77 01 23 7E
06A0  DD 77 02 23 DD 71 03 3E 01 CB 71 28 01 3E DD 77
06B0  00 EB C3 9D 3D FE 29 20 D8 C3 A1 3D E8 C3 5A 37
06E0  FE AA 20 1E 3A 74 9C FE 03 CA BA 1C C3 A8 3D DD
0C00  E5 CD EE 18 01 D2 00 79 32 9C 5C F7 3A 92 5C 12
0C10  ED 53 9E 5C 13 C3 68 39 F3 2A 3D 5C 11 5C 3C 73
0C20  23 72 3A B0 9C A7 20 2A 3C 32 B0 5C CD 9B 22 32
0C30  8D 5C CD 6B 0D 3E FE CD 01 16 21 11 33 ED 5B 7B
0C40  5C 01 18 00 ED B0 06 64 21 AD 32 7E CD 19 3E 23
0C50  10 F9 3E 49 32 92 5C CD 04 3C FB C9 CD 83 3E 3A
0C60  3A 5C FE 08 28 28 CD 30 25 FB 20 06 21 5C 3C E5
0C70  C3 87 12 E1 FD 36 00 08 18 EC CD 03 13 FD 36 00
0C80  FF 2A 59 5C CD A7 11 21 9C 3C E5 C3 B4 12 2A 5D
0C90  5C 28 7E FE 2A 20 CF F3 21 5C 3C E5 FD 36 00 FF
0CA0  FD 36 26 00 2A 5D 5C 22 98 5C C3 77 39 E5 DF CD
0CB0  D8 3C E1 C9 E5 E7 CD B8 3C E1 C9 FE 7B D0 FE 61
0CC0  D8 E6 DF C9 AF 18 0A 3E 01 18 06 3E 02 18 02 3E
0CD0  03 FD 36 00 FF CD 30 25 20 13 CD F9 35 21 87 12
0CE0  E5 FB C3 76 18 FD CB 01 7E 20 0C 18 F0 CD FA 35
0CF0  AF 32 A0 5C CD 7B 33 FB C3 76 18 CD 30 25 20 09
0D00  CD 1F 3E 18 E0 CD 20 3E 18 DB CD 30 25 20 09 CD
0D10  35 3E 18 D1 CD 36 3E 18 CC 3E 4E 32 92 5C 18 EA
0D20  3E 43 18 F7 3E 52 18 F3 3E 53 18 EF 3E 56 18 02
0D30  3E 49 32 92 9C CD 30 25 20 05 CD 00 3C 18 A6 CD
0D40  01 3C 18 A1 CD EE 18 C3 7A 33 DF FE 2C C2 BA 1C
0D50  E7 CD 82 1C CD 30 25 20 09 E5 CD EE 18 E1 CD 94
0D60  1E 32 94 5C C3 C9 33 CD 30 25 C3 03 36 CD 01 16
0D70  C3 0A 36 CD 8E 1C CD 30 35 C3 0D 36 F7 C3 1D 36
0D80  CD F1 28 C3 2B 36 CD 30 35 C3 5A 36 DF C3 72 36
0D90  E7 CD 82 28 C3 81 36 CD 30 35 C3 97 26 E7 C3 B5
0DA0  36 E7 CD EE 18 C3 8E 36 E7 CD EE 18 C3 CF 36 E7
0DB0  CD 48 20 C3 F1 36 CD E6 1C 18 07 CD 82 1C DF C3
0DC0  00 37 CD E6 1C C3 CC 3D E7 CD 82 1C CD EE 18 CD
0DD0  99 1E DD 71 01 DD 70 02 CD 99 1E C3 DF 37 CD EE
0DE0  18 C3 24 37 E7 CD 82 1C CD EE 18 CD 99 1E C3 34
0DF0  37 CD 01 16 C3 73 37 CD 09 1F C3 F6 37 CD E8 19
0E00  C3 10 38 CD 55 16 C3 29 38 CD E5 19 C3 4F 38 CD
0E10  55 16 C3 55 38 F7 C3 8D 38 F5 FB D7 F3 F1 C9 E5
0E20  CD EE 18 C3 84 38 F7 C3 9F 38 CD 2B 2D FB CD E3
0E30  20 F3 C3 26 39 E5 CD 30 25 28 D5 3E FE CD 01 16
0E40  CD 8C 1C CD EE 18 CD F1 28 C3 4B 39 F7 C3 57 39
0E50  CD 71 33 C3 E5 3C CD 4A 3D C3 E5 3C CD 9C 5C C9
0E60  3E 98 D3 FF C9 3E FE CD 01 16 C9 FB C3 7B 18 FF
```

```
0670  FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF FF
0680  C3 18 3C 21 92 5C 01 00 10 AF 77 23 10 FC C9
06D0  36 01 00 DD 36 02 18 21 00 40 DD 75 03 DD 74 04
06E0  18 35 FE AF 20 37 3A 74 5C FE 03 CA BA 1C C3 AF
06F0  3D 20 0A 3A 74 9C A7 CA BA 1C C3 BE 3D C3 B8 3D
0700  FE 2C CA C8 3D 3A 74 5C A7 CA BA 1C C3 C2 3D DD
0710  71 03 DD 70 04 60 69 DD 36 00 03 18 3D FE CA 28
0720  09 C3 DE 3D DD 36 04 80 18 10 3A 74 5C A7 C2 BA
0730  1C C3 E4 3D DD 71 03 DD 70 04 DD 36 00 00 2A 59
0740  5C ED 5B 53 5C 37 ED 52 DD 75 01 DD 74 02 2A 4B
0750  5C ED 52 DD 75 09 DD 74 06 EB 3A 74 5C A7 CA A4
0760  38 E5 01 07 00 DD 09 DD 22 5F 9C CD 05 35 3E FE
0770  C3 F1 3D CD 8C 35 FD 36 52 03 E1 DD 7E 00 FE 03
0780  28 0C 3A 74 5C 3D CA D0 37 FE 02 CA 82 38 E5 DD
0790  6E FA DD 66 FB 8D 5E 01 DD 56 02 7C 85 28 13 ED
07A0  52 30 05 06 0A C3 37 33 28 08 DD 7E 00 FE 03 C2
07B0  A3 37 E1 7C 85 20 06 DD 6E 03 DD 66 04 22 9A 5C
07C0  3A 74 9C FE 02 3E 00 20 01 3D 32 93 9C C3 41 35
07D0  DD 5E 01 DD 56 02 E5 7C 85 20 06 13 13 13 EB 18
07E0  0C DD 6E FA DD 8E FB EB 37 ED 52 38 09 11 09 00
07F0  19 44 4D C3 F7 3D E1 DD 7E 00 A7 28 3F 7C 85 28
0800  13 28 46 28 4E 28 03 03 03 DD 22 5F 5C C3 FD 3D
0810  DD 2A 5F 5C 2A 59 5C 28 DD 4E 01 DD 46 02 C5 03
0820  03 03 DD 7E FC F5 C3 03 3E 23 F1 77 D1 23 73 23
0830  72 23 22 9A 9C AF 32 93 5C C3 41 35 EB 2A 59 5C
0840  28 DD 22 5F 5C DD 4E 01 DD 46 02 C5 C3 09 3E C1
0850  E5 C9 C3 DF 3E DD 2A 5F 9C 23 DD 4E 09 DD 46 06
0860  09 22 4B 5C DD 66 04 7C E6 C0 20 0A DD 6E 03 22
0870  42 5C FD 36 0A 00 D1 E1 22 9A 5C AF 32 93 5C C3
0880  41 35 DD 4E 01 DD 46 02 C5 03 C3 15 3E 36 B0 ED
0890  D1 E5 22 9A 5C AF 32 93 9C CD 41 35 06 08 CD A9
08A0  31 C3 CD 08 22 98 5C DD 5E 01 DD 56 02 19 22 9A
08B0  5C C3 93 34 3E 0D CD 19 3E 01 08 00 C3 26 3E 3E
08C0  24 12 ED 53 9C 5C AF 32 93 5C 3C 32 9C 5C 13 ED
08D0  53 5F 9C CD 08 35 06 04 3E 20 CD 19 3E 10 F9 3E
08E0  14 CD 19 3E 3E 01 CD 19 3E 3E 22 CD 19 3E CD 36
08F0  31 F5 CD 19 3E F1 FE 22 20 F4 3E 14 CD 19 3E AF
0900  CD 19 3E CD 36 31 A7 28 05 CD 19 3E 18 F5 3E 0D
0910  CD 19 3E CD 36 31 CD 36 31 CD 36 31 4F C9 CD 36
0920  31 C1 47 C3 2A 3E CD 36 31 FE 42 20 DC 3E 20 CD
0930  19 3E 3E 42 CD 19 3E 06 0B C5 CD 36 31 CD 19 3E
0940  C1 10 F6 3E 0D CD 19 3E C3 EA 34 C5 0C 0C 0C 79
0950  32 9C 5C D5 C3 4C 3E ED 53 9C 9C 3A 92 5C 12 13
0960  3E 3A 12 13 E1 C1 ED B0 3E 0D 12 3E 98 03 FF 3E
0970  6F 32 9D 5C C3 60 34 21 98 35 CD AD 3C 8E 28 18
0980  23 7E FE 80 20 FA 23 23 23 7E 3C CA 73 3C ED 5B
0990  98 5C ED 53 5D 5C 1B E2 17 38 1E 23 CD B4 3C 8E
09A0  28 F9 F6 B0 8E 20 06 CD B4 3C 23 18 F5 CB 7E 28
09B0  CF 7E FE B0 28 07 23 18 F8 23 CD B4 3C 23 7E 23
09C0  8E 6F E9
```

ukazom *SAVE (vtipkamo znak za znakom). Preostali del ukaza je nespremenjen. To pomeni, da na disketo lahko shranjujete program (z autostartom ali brez), predhodno dimenzionirane spremenljivke programa v strojni kodi ali vsebino zaslona. Ime datoteke je lahko sestavljeno iz enega do 16 znakov. Če je na disketi že datoteka s takšnim imenom, bo javil napako »FILE EXISTS«.

Če je datoteka, ki jo shranjujete na disketo, 145. po vrsti, od SDI javil napako »DISK FULL«. Enako bo javil, če že med shranjevanjem datoteke na disketo ugotovi, da na disketi ni več prostih blokov. Datoteka, ki je povzročila javljanje takšne napake, bo v katalogu označena z zvezdico pred PRG, kar pomeni, da je nedokončana in zato neuporabna. Tedaj bo najodilje takoj izvršiti ukaz *ERASE »ime datoteke«.

V imenih datotek je najbolj varno uporabljati znake s kodami 48–57 (številke), 65–90 (velike črke) in 97–122 (male črke). Uporaba drugih znakov lahko povzroči težave. Uporaba znakov s kodami 128–255 je prepovedana!

SDI podpira še en način shranjevanja datotek. Če je na disketi že datoteka z želenim imenom, vi pa želite shraniti datoteko pod istim imenom, lahko uporabite naslednjo obliko ukaza *SAVE:

*SAVE »@:IME DATOTEKE«

V tem primeru je za niz znakov med navednicama dovoljeno 18 znakov. Stara datoteka z imenom »IME DATOTEKE« bo izbrisana, na njenem mestu pa bo shranjena nova z istim imenom. Čudovito, boste rekli. Vseeno vam ne svetujemo uporabe tega načina shranjevanja datotek, ker se včasih zgodi, da je zaradi napake v operacijskem sistemu v disketni enoti datoteka shranjena z napako in zato neuporabna. Zato bo najbolje, če shranite novo datoteko z drugim imenom, izbrišete staro in po možnosti spremenite ime shranjene datoteke v želeno.

UKAZ *LOAD

Sintaksa ukaza *LOAD je popolnoma enaka tisti za ukaz *SAVE. To pomeni, da lahko nalagamo programe, spremenljivke ali programe v strojni kodi. Znotraj imena datoteke lahko uporabite dva posebna znaka: Vprašaj (?) in zvezdico (*). Vprašaj v imenu datoteke nadomešča katerikoli znak na tem mestu, zvezdica pa zamenjuje vse znake od tega mesta do konca imena datoteke.

Če je v imenu datoteke samo zvezdica (*LOAD »*«), bo SDI sklenil, da želite naložiti datoteko z imenom, ki je nazadnje uporabljeno. Če je disketna enota prižgana ali inicializirana, bo SDI razumel, da želite naložiti prvo datoteko, ki je v seznamu datotek v katalogu.

Če datoteke z zahtevnim imenom ni na disketi, bo SDI javil napako s »FILE NOT FOUND«. Če poskusite naložiti datoteko z napačnim tipom datoteke (npr. *LOAD »TEST«, »TEST« pa je shranjen s »*SAVE »TEST« CODE 1 50), od SDI javil napako z »WRONG FILE TYPE«.

UKAZ *VERIFY

Sintaksa ukaza *VERIFY je enaka kot pri ukazu *LOAD. Tudi v tem primeru lahko uporabite posebne znake (vprašaj in zvezdico) kot pri ukazu *LOAD.

Če poskusite z verificiranjem napačnega tipa datoteke, bo SDI javil napako z »WRONG TYPE FILE«. Če poskusite verificirati datoteko enega tipa, vendar različne dolžine, bo SDI javil napako s »FILES NOT EQUAL LENGTH«. Če bo med verificiranjem ugotovljena napaka, bo SDI javil napako z »VERIFYING ERROR«.

UKAZ *MERGE

Ta ukaz ima enak učinek kot pri delu s kasetnikom. Ko SDI konča z nalaganjem programa, bo javil sporočilo »NOW MERGING« in od tega trenutka opravil dejanski MERGE. Tudi v tem ukazu lahko uporabite posebne znake (vprašaj in zvezdico).

UKAZ *FORMAT (keyword)

Ta ukaz je potreben, ko prvič uporabite disketo. S tem ukazom se kompletna disketa izbriše ter postavljajo sinhronizacijski in blokovni markerji. Ukaz lahko uporabite tudi za brisanje že formatirane diskete, kar je hitreje od formatiranja, ki traja približno 80 sekund.

Za prvo formatiranje diskete uporabite

*FORMAT »IME DISKETE NN«

kjer je NN identifikacijska številka diskete, ki mora biti dvoštevilčna.

Za brisanje kataloga že formatirane diskete uporabite

* FORMAT »IME DISKETE«

POZOR: z ukazom *FORMAT uničimo vso vsebino diskete!

UKAZ *MOVE (keyword)

Ta ukaz omogoča kopiranje datotek na disketi v datoteke z drugim imenom. Primer: z ukazom

* MOVE »NOVA DATOTEKA = STARA DATOTEKA«

bo na disketo shranjena datoteka z imenom »NOVA DATOTEKA«, ki bo imela enako vsebino in bo enakega tipa kot datoteka »STARA DATOTEKA«, ki je že na disketi.

Če po izvršitvi ukaza rdeča dioda na disketni enoti utripa, vtipkajte PRINT * ERROR.

UKAZ * RENAME

Ta ukaz omogoča spreminjanje imena datotek, ki so na disketi. Ukaz

* RENAME »NOVO IME = STARO IME«

bo datoteki z imenom »STARO IME« spremenil ime v »NOVO IME«.

Če po izvršitvi ukaza rdeča dioda na disketni enoti utripa, vtipkajte PRINT * ERROR.

UKAZ * ERASE (keyword)

Ta ukaz omogoča brisanje neželene datoteke z diskete. Lahko izbrišete eno datoteko tako, da navedete njeno točno ime, lahko pa tudi uporabite vprašaj in zvezdico in tako izbrišete vse datoteke, ki zadovoljujejo postavljen kriterij.

Če se po izvršitvi ukaza in sporočilu »FILES SCRATCHED« pojavi napaka (PRINT ERROR), bo prva številka predstavljala število izbrisanih datotek.

POZOR: Z ukazom * ERASE »*« bodo izbrisane vse datoteke na disketi!

UKAZ * INITIALIZE

Če se pojavi kakšna nepredvidljiva napaka (po izvršitvi ukaza rdeča dioda na disketni enoti utripa), lahko ta ukaz prepreči izvršitev nadaljnjih ukazov. Ukaz * INITIALIZE vrača disketno enoto v stanje, v kakršnem je, ko jo vključite, nato pa lahko nadaljujete z normalnim delom. Bolje bo, če ugotovite vzrok javljenja napake z ukazom PRINT * ERROR, ker od prav tako ugasnilo rdečo diodo.

UKAZ * VALIDATE

Potem ko disketo nekaj časa uporabljamo, se po večkratnem shranjevanju in brisanju datotek pojavijo razmetani bloki, ki jih ne moremo uporabiti, ker so osemljeni in zato ni smotrno premikanje glave za dostop k takšnim blokom. Ta ukaz bo prestavil vse bloke tako, da bo zbral uporabljene in neuporabljene bloke, kar od »povečalo« število prostih blokov in istočasno nekoliko skrajšalo čas nalaganja datotek.

Ukaz bo tudi sprostil vse bloke, ki so bili uporabljeni za nepravilno zaključene datoteke (označene so z zvezdico pred PRG).

UKAZ * ERROR

Ta ukaz ima namen, da v nekaterih nepredvidljivih situacijah uporabniku sporoči, kje je napaka. Napako je treba prečitati, ko rdeča dioda na disketni enoti utripa.

Po uporabi ukaza se javijo naslednji podatki: številke napake, besedilo (opis) napake, številke sledi, na kateri se je pojavila napaka, in številka bloke, na katerem se je pojavila napaka.

Če želite sporočilo o napaki dobiti izpisano na zaslonu, vtipkajte

PRINT * ERROR

Za izpis sporočila o napaki na tiskalnik uporabite

OPEN @2 »P« * ERROR CLOSE@2

oziroma

LPRINT * ERROR

UKAZ * EPROM

Ta ukaz prepiše rutino številka n iz eproma št. 3 v RAM, po potrebi pa jo tudi starta. O tej možnosti je bil govor v prvem nadaljevanju tega članka.

HEX-DUMP eproma

Nazadnje objavljamo listing programa, ki ga je treba vpisati v EPROM tipa 2732 (4K). HEX DUMP vsebuje absolutne naslove, na katerih opravimo programiranje vezja – celoten program je sestavljen iz večjega dela, vprogramiranega v prvih 3K, ter manjšega, ki se začne v zadnjih 1 K eproma. Programirani eprom vstavite v podnožje, označeno z E1.

Namesto zaključka

Upamo, da boste ob objavljenih tekstih, skicah in navodilih sestavili svoj Spectrum Disk Interface in da ga boste z zadovoljstvom uporabljali tako kot avtorja tega članka. Izkušnje so naju prepričale, da boste šele sedaj UPORABLJALI vaš spectrum in da bo SDI kvalitetno nov začetek. Na pozabite, vaš SDI razen komunikacije z disketno enoto omogoča tudi priključitev standardnega tiskalnika z vmesnikom Centronics in dveh Commodorjevih tiskalnikov iz serije MPS, dodajanje epromov s TOOLKIT, BETA BASIC, DEVPAC ali kakšnim drugim programom v strojnem jeziku (že omenjeni ukaz * EPROM n) v pripravi pa je tudi EPROM, ki podpira delo z datotekami, kakršne podpira VC 1541, dodatek NLQ za tiskalnike z vhodom Centronics itn.

Pričakujamo vaše predloge in zanimanje. Kot pomoč in za zbiranje nadaljnjih informacij o SDI objavljamo avtorjev naslov: Milan Urošević, R. Vujovića 6/VII/20, 11090 Beograd–Vidikovac.

Tiskane plošče za SDI ponuja Printronic, delovna organizacija za izdelav tiskanih vezij za elektro naprave, Fruškogorska 13, 22428 Popinci. Pričakujejo, da bo plošča stala od 2000 do 2500 din.

KATALOG '86

Kupujemo mikroračunalnik

ŽIGA TURK

Po dolgoletni statistiki, ki jo je pripravila revija Chip, so v avgustu v ZRN računalniki najcenejši. Kot kaže, trgovci nekoliko spustijo cene, da bi v trgovine privabili tistih nekaj ljudi, ki se pred vročino niso umaknili h kakšni vodi. Za objavo kataloga računalnikov pa se v uredništvu nismo določili samo zato, da počitnikovalci sami na vedo, kaj bi s časom in tako iz trafik poberejo še tako trapaste revije. In če kdo zdaj le v prijetni senci ob morju lista tale časopis, za povrh pa premišljuje, da ne bi bilo slabo, če bi si do jeseni omislil računalnik, potem naj tole prebere do konca. Lotili smo se namreč nehvaležne naloge svetovati bralcem, kakšen računalnik naj kupijo. Zakaj nehvaležna? Če kupujem računalnik ali periferno opremo zase, navadno vem, kaj od njega lahko pričakujem in česa ne smem. Če svetujem komu drugemu in se izkaže, da ga reč do pika ne zadovoljuje, pa je že hudič.

Ker nismo radi grešni kozli, imamo, ne glede na medsebojno konkurenco revije med seboj tihi dogovor, da v enem cenovnem razredu vedno svetujemo isti, t. i. standardni model. Tako je dandanes razmeroma varno svetovati nakup IBM-PC kompatibilca v zgornjem, amstrada CPC 464 v srednjem in ZX spectruma v najnižjem razredu. In če lastnik s tem ni zadovoljen, potem je to pač zato, ker ima nemogoče zahteve. Ves svet uporablja PC in ravno njemu ni všeč. Nezaslišano! Nasprotno pa je nehvaležno svetovati npr. atari ST, BBC ali kaj tretjega. Če ne bo kaj v redu, bo že tako nezadovoljni lastnik poslušal truma »strokovnjakov«, ki bodo pomanjkljivo sočustvovali, češ, kateri bedak ti je pa rekel, da kupi to in to, ko imajo vsi vendar tisto in tisto!

Zato se kar na začetku dogovorimo: Končna odločitev o nakupu naj bo vaša. Tale članek oz. jaz osebno pa bova grešna kozla, če se bo izkazalo, da ste kupili slabo.

Kupovali seveda ne bomo samo računalnika, ampak celoten sistem (slika 1). Lahko se izkaže, da pomeni računalnik samo manjši del končne cene. Za resno delo je potreben tiskalnik, domači TV aparat je dober samo za igranje igric in treba si bo omisliti monitor. Končno potrebujete še enoto, kamor boste podatke shranjevali, ko bo računalnik ugasnjen: kasetofon, disketno enoto ali trdi disk, odvisno od vaših potreb. Končno potrebujete še ustrezno programsko opremo. Pojdimo po vrsti!

Čemu vam sploh bo?

Odgovor na to vprašanje je dobro vedeti pred nakupom, čeprav so računalniki danes tako fleksibilni, da za pametan denar in nekaj potrpljenja lahko pomagajo pri reševanju vsakršnih problemov. Neki renomiran slovenski mikroračunalnikar je pred približno dvema letoma zapisal, da spectrum, opremljen z mikrotračno enoto, skoraj da daje udobje velikega (mainframe) računalnika.

Velikega računalnika seveda ne potrebujejo vsi. Lastniki mikroračunalnikov se radi pohvalimo, da z mikroračunalnikom počnemo same koristne reči. Ne verjamite tistim, ki trdijo, da s hišnim mlinčkom spremljajo zalogo živil v shrambi, vodijo prejemke in izdatke na svoji čekovni knjižici in družinski proračun. Vse to se da hitreje in enostavneje opraviti lepo peš s sprehodom v shrambo in s kalkulatorjem. Veliko zagrizenosti za novo tehnologijo je treba, če hočemo na tak način dokazovati, da so mikroračunalniki koristni.

Pišoči

Paradni konj parole o uporabnosti je urejanje besedil. Če doma uporabljate pisalni stroj, imate tehten izgovor za nakup mikroračunalnika. Če vas kaj več kot to niti ne zanima, morda pa boste kdaj poznaje ugotovili, da bi si z računalnikom lahko še kje pomagali, sodite v verjetno največjo skupino kupcev, ki se odloči za nakup mikroračunalnika srednjega razreda. Sistem, ki naj ustreza tej skupini, naj brez posebnih dodatkov izpolnjuje naslednje zahteve:

– vsaj 40 K prostega RAM
– mehanska tipkovnica (t. j. kvaliteta tipk iz tabele 5 ali več)
– prikaz 80 znakov v vrstici
– monitor ali preurejen čb televizor z video vhodom in diagonalo manj kot 42 cm
– možna poznejša priključitev disketne enote
– tiskalnik, ki je sposoben tiskati na navaden papir formata A4 z matriko vsaj 8×8

Besedila se dajo urejati tudi s sistemi, ki teh pogojev ne izpolnjujejo. Toda če računalnik kupujemo zato, ker upamo, da bomo urejali besedila, potem ne delajmo kompromisov že na začetku. Po teh kriterijih odpadejo spectrum, C-16, C4+, MSX, BBC in še kateri iz starejše generacije. Prav tako pozor pred nekaterimi Commodorjevimi tiskalniki z matriko 7×5! Prototip teh zahtev je amstrad joyce 8256, ki ga pa žal ni mogoče enostavno prirediti za YU znake. Po zmogljivostih zelo blizu so amstrad/schneider 464 in 6128, commodore 128 in jutri MSX-2, po ceni pa atari 260 ST. Tipični sistem s cenami (poceni varianta):

amstrad CPC 464 s kasetofonom	
in čb monitorjem	700 DM
matrični tiskalnik	600 DM
skupaj	1400 DM

V vseh cenah je vključen prometni davek. Upate lahko, da bodo cene v trgovini ca. 10-15% nižje, nato ceno pa izračunate tako, da ceno z davkom delite z 1,14 (in ne odštevate 14%). Če nameravate napisati knjigo, skripte ali kaj daljšega, je koristno, če so lahko vsaj cela poglavja naenkrat v pomnilniku.

Ena črka = en byte, programi pa zavzemajo med 15–30 K v 8-bitnih in 50–200 K v 16-bitnih računalnikih. Zmogljivosti urejevalnikov so seveda različne, že najpreprostejši pa dajejo velika prednosti pred pisalnim strojem (če seveda niste eden tistih, ki knjigo napišejo od začetka do konca brez popravkov).

Obrtniki

Druga skupina (nekoliko manjša za računalniško industrijo pa nič manj pomembna) so mali podjetniki in DO, ki potrebujejo računalnik za pomoč pri računovodstvu. Obrtniki imajo še motiv več. Ker je število zaposlenih v zasebnem sektorju pri nas omejeno, je računalnik koristen pomočnik pri vodenju poslovnih knjig. Odločilni dejavnik za izbiro takšnega knjigovodskega sistema sta kapaciteta zunanjih pomnilniških enot in dostopnost programskih orodij za razvijanje poslovnih aplikacij (ne več COBOL, ampak dBASE). Kot so vam kje že razložili, ustreza enemu znaku, ki ga bi radi shranili v računalnik, en byte. Če ima vaša firma 200 zaposlenih in je o vsakem 500 znakov podatkov, mora biti mogoče v pomnilniku z naključnim dostopom (najbolje RAM, lahko pa tudi na disketni enoti) shraniti 100 000 znakov oziroma 100 K dolga datoteka naenkrat. Podobno izračunate, koliko pomnilnika potrebujete za računalniško vodenje skladišča, faktur, normativov porabe. Potrebno kapaciteto izračunajte tako, da seštevate velikosti datotek, ki jih boste obdelovali hkrati, in jo umerite na največjo.

Za ta opravila lahko za silo zadostuje katerikoli hišni računalnik z operacijskim sistemom CP/M in z disketno enoto potrebne kapacitete. Standardna oprema v svetu pa je IBM PC ali MS-DOS kompatibilnež, po potrebi podprt s trdim diskom. Meja za nakup trdega diska je za sistem s 640 K pri ca. 500 K podatkov (340 K v najdaljši datoteki). V tem okolju postaja vse popularnejši tudi atari ST, predvsem tam, kjer imamo količine podatkov, ki so prevelike za gibka diska formata IBM (360 K) in manj kot še enkrat toliko velike. Uporabnikom IBM se bo zdelo čudno, toda dokaj velike poslovne aplikacije je mogoče poganjati v ST z 1 Mb pomnilnika in z eno samo disketno enoto kapacitete 720 K. Na enkrat lahko delamo s približno 1,2 Mb podatkov (nekaj na disketni enoti, pogosteje uporabljena datoteka pa v RAM) in programom, dolgim 4000 K.

Cene za take dela so že nekaj večje, npr.	
commodore PC 10, čb monitor, dve disketni enoti po 36 K	3200 DM
tiskalnik star NL 10	1000 DM
skupaj	4200 DM

Natanko toliko stane tudi atari 104 ST z eno disketno enoto po 720 K. Trdi disk (20 Mb) stane za atari ST 1800 DM, za PC pa se dobijo od 2000 DM navzgor. V tem razredu postaja pomembna tudi programska oprema. Poslovni programi, pisani posebej za vas, lahko dosežejo in presežejo ceno strojne opreme.

PC kompatibilca neznane firme (atikato nalepite sami) dobite za približno 2000 DM in manj (z eno disketno enoto, monitorjem v/i kartico in 640 K). Matematični koprocesor stane okrog 500 DM, standardna čb grafična kartica tipa herkules (720×350) ravno toliko, profesionalna grafična kartica 1024×1024, 16 barv od 4096–7000 DM, pomnilniške kartice z 2 Mb 2000 DM, turbo kartica za povečanje hitrosti (poprečno 3× od 1200 DM navzgor, pa do 10 000 za PC elevator, ki navije PC na dvakratno hitrost računalnika IBM-AT.

ACORN COMPUTERS LTD
48 Market Hill
Cambridge CB2 3NJ
Velika Britanija
Tel 0222 210030

AES Deutschland GmbH
Lyoner Strasse 34
D-6000 Frankfurt/Main 71
ZRN
Tel -

ATARI CORP Deutschland GmbH
Frankfurter Strasse 89-91
D-6096 Raunheim
ZRN
Tel

BROTHER INTERNATIONAL GmbH
Im Rosengärtchen 14
Postfach 1320
D-6368 Bad Vilbel
ZRN
Tel

CROMEMCO GmbH
Frankfurter Strasse 33-35
Postfach 5207
D-6236 Eschborn
ZRN
Tel -

ENTERPRISE COMPUTERS Ltd
21-37
Hoxton Street
London N1 6NJ
Velika Britanija
Tel

C ITOH ELECTRONICS GmbH
Hammer 86
D-4000 Duesseldorf 30
ZRN
Tel -

CANON Europa N V
Van Leijenberghlaan 221
Postbus 7907
NL 1008 AC
Amsterdam
Nizozemska
Tel

CASIO ELECTRONICS CO LTD
1000 North Circular Road
London NW2 7JD
Velika Britanija
Tel 01 450 9121

CENTRONICS DATA COMPUTER GmbH
Oberliederbacher Weg 82
D-6231 Hattersheim
ZRN
Tel

CITIZEN Europe LTD
4-10 Cowley Road
Wellington Ho
GB-UB8 2XW
Uxbridge
Velika Britanija
Tel

COMMODORE BUSINESS MACHINES
675 Ajax Avenue
Slough
Berks
Velika Britanija
Tel 0753 78202

COMPAQ COMPUTER GmbH
Arabellastrasse 30
D 8000 Muenchen 81
ZRN
Tel -

DATA GENERAL GmbH
Am Kronberger Hang 3
D-6231 Schwalbach/Ts
ZRN
Tel

DATAPRODUCTS GmbH
Otto-Hahn-Strasse 48
Postfach 101008
D-6072 Dreieich 1
ZRN
Tel

DEUTSCHE OLIVETTI GmbH
Lyoner Strasse 34
Postfach 71 01 25
D 6000 Frankfurt am Main 71
ZRN
Tel

DIGITAL EQUIPMENT GmbH
Freischuetzstrasse 91
D 8000 Muenchen 81
ZRN
Tel

EPSON Deutschland GmbH
Zeelgirher Strasse 6
Postfach 270181
D-4000 Duesseldorf 11
ZRN
Tel -

FUJITSU LTD
1-6-1 Marunouchi
Chiyoda Ku
J Tokyo 100
Japonska
Tel -

HEWLETT-PACKARD GmbH
Hewlett-Packard Strasse
Postfach 16 41
D 6380 Bad Homburg v d H
ZRN
Tel -

HITACHI LTD
6 Kanda Surugadai
4 chome Chiyoda-ku
J 101 Tokyo
Japonska
Tel

IBM Deutschland GmbH
Pascalstrasse 100
Postfach 80 08 80
D-7000 Stuttgart 80
ZRN
Tel

JUKI (Europa) GmbH
Eiffestrasse 78
D 2000 Hamburg 26
ZRN
Tel

KAYPRO (UK) LTD
Elmshall Lane
Cippenham
Berks
Velika Britanija
Tel 06286 67547

MANNESMANN KIENZLE GmbH
Heinrich-Hertz-Strasse
Postfach 1640
D 7730 Villingen
ZRN
Tel

MEMOTECH LTD
Station Lane Industrial Estate
Witney Oxon
Velika Britanija
Tel 0993 2977

NEC BUSINESS SYSTEMS
Klausenburger Strasse 4
D-8000 Muenchen 80
ZRN
Tel

NIXDORF COMPUTER AG
Fuerstenallee 7
Postfach 2160
D 4790 Paderborn
ZRN
Tel

OLYMPIA
Olympia Strasse
Postfach 960
D 2940 W Ilhelmshaven
ZRN
Tel

OSBORNE COMPUTER CORP
Milton Keynes
Berks
Velika Britanija
Tel 0908 615278

PANASONIC Deutschland GmbH
Winsbergring 15
D 2000 Hamburg 54
ZRN
Tel

QUME GmbH
Orhiaga Str 55
Postfach 11 08 83
D 4000 Duesseldorf 11

ZRN
Tel

RANK XEROX (UK) LTD
Oxford Road
Uxbridge
Middx
Velika Britanija
Tel 0895 51122

SANYO
Truderinger Strasse 13
Postfach 801740
D-8000 Muenchen 80
ZRN
Tel

SANYO MARUBENI (UK) LTD
8 Greycaine Road
Watford
Herts
Velika Britanija
Tel 0922 88362

SEIKOSHA CO LTD
4 1 1 Taihei Sumida-Ku
J 130 Tokyo
Japonska
Tel -

SHARP ELECTRONICS (UK) LTD
Thorp Road
Manchester M10 9BE
Velika Britanija
Tel 061 205 2333

SHARP ELECTRONICS (Europa) GmbH
Sonninstrasse 3
D 2000 Hamburg 1
ZRN
Tel

SIEMENS
Wittelsbacherplatz 2
Postfach 103
D 8000 Muenchen 1
ZRN
Tel

SINCLAIR RESEARCH LTD
Stanhope Road
Camberley
Surrey
Velika Britanija
Tel 0276 685311

TA TRIUMPH ADLER AG
Fuerther Strasse 212
Postfach 4929
D 8500 Nuernberg 1
ZRN
Tel

TANDBERG DATA A/S
Kjelsaasveien 161
N 0883 Oslo 8
Norveška
Tel

TANDY CORPORATION (UK)
Walsall
West Midlands
Velika Britanija
Tel 0922 648181

TATUNG Co
22 Chung Shan Road
Sec 3
RC Taipei
Tajvan
Tel -

TEXAS INSTRUMENTS Deutschland GmbH
Haggertystrasse 1
D 8050 Freising
ZRN
Tel -

TORCH COMPUTERS LTD
Great Shelford
Cambridge CB2 5LD
Velika Britanija
Tel 0223 841000

TULIP COMPUTERS
Bamboekerweistraat 2
Postfach 3222
NL 5203 DE s Hertogenbosch
ZRN
Tel

Če se vam zdi cenovni skok prevelik je možnih še nekaj vmesnih kombinacij vse stanejo približno 1500 DM

> amstrad CPC 6128 z disketno enoto 320 K, čb monitorjem
> commodore 128 z disketno enoto 1571 (340 K)
> atari 260ST z disketno enoto (360 K)
> QL dodaten pomnilnik (256 K in disketna enota)

Pri amstradu je monitor vključen v ceno pri atariju in CBM ga je treba kupiti posebej (od 200 DM navzgor) Tiskalniki stanejo od 500 DM navzgor C 128 bo računalnik ki ga bodo najpogostreje svetovali lastniki štiriinšestdeseti pač zato ker popravlja vse napake računalnika s katerimi se pri delu srečujejo sami Osebno ne razumem ljudi ki danes kupujejo 128 in 1571 Gleda na razmerje cena/kvaliteta je zmagovalec v tej kategoriji atari 260 ST Skupina »1500« je primerna ludi za ambicioznejše iz zadnje skupina

Igraje do znanja

Tretjo skupino uporabnikov mikroračunalnikov sestavljajo otroci ki jim poskušajo starši omogočiti čim bližji in čim bolj neposreden stik s tehnologijo jutrišnjega dne Kupovati računalnik zanje je verjetno najbolj nehvaležna naloga, ker človek nikoli ne ve ali bo mali učenjak postal ulični šampion v nabijanju invaderjev, krvavo podplut strokovnjak za sesuvanje zaščitenih iger ali maestro v pascalu

Spectrum pri nas še kar naprej stane tam okrog 5 starih milijonov in tudi yuflacija mu ne more do živega 2–3 × dražji so C-64 amstrad CPC 464 in nerazširjeni QL. Svetovati slednjega je v času ko ga bodo menda nehali izdelovati silno nehvaležno Toda če ne potrebujete kupa programov če si boste napisali svoje v enem od standardnih programskih jezikov in če niste posebno pri denarju je to zadetek v polno Znanec ga je kupil v Veliki Britaniji za smešnih 175 funtov pa še elektrostatični tiskalnik A4 so mu dali za povrh

Podpora

Pomemben dejavnik pri izbiri je tudi podpora, ki jo ima računalnik v vašem okolju Dober barometer je količina oglasov v Mojem mikru Če je pirat en sam je izbira manjša cena pa so višje kot pri katerem od 70 piratov za spectrum ali C-64 Tudi za QL atari ST in IBM-PC velja da se da pri nas dobiti skoraj vse kar izide na Zahodu

Splača se prebrati tudi seznam serviserjev Računalniki ki imajo zastopnika imajo tudi servis Z nekaj sreče vam bodo popravili računalnik ki ga niste kupili pri njih In ne nazadnje berite računalniške revije Katere listinge objavljajo in o čem pišejo

Tu tičijo vzroki zaradi katerih odsvetujem nakup enterprisea tatung einsteina, dragona, memotecha ali MSX Prednosti ki jih nekateri imajo pred drugimi podobnimi modeli so manjše od ugodnosti ki jih prinaša razširjenost računalnika. Za nove (še) nerazširjene modele se odločamo če so za generacijo boljši od sedanjih

Razširljivost

Zaradi hitrega razvoja računalniki tudi hitro zastarijo Življenjsko dobo jim lahko podaljšujemo z raznimi dodatki Nekateri modeli so za razširjanje bolj prilagodljivi drugi manj Ni pa razširjanje vedno najcenejše pot do zmogljivejšega računalnika in vsa programska oprema ni vedno prilagojena dodatkom Kartica z 68000 za IBM-PC je dražja od atarija ST dodatki ki iz BBC-B naredijo za silo uporaben mikroračunalnik pa ceno nabijajo nad vse razumne meje Vendar ima IBM-PC tehnološko iz leta 1981 veliko večje možnosti da na berglicah dodatnih kartic doživi 1991 kot pa pet let mlajši atari ST Razširljivost ni edini razlog Če obstaja računalniška rešitev problema je gotovo narejena za IBM-PC in kompatibilneže To je skrivnost tudi drugih Kremančkovih vsakega pač na njegovem nivoju

Kupujte s preudarkom

Obsedenci z opremo kupujemo računalnika ki so pravkar zapustili razvojna laboratorije Tudi zato ker nam uredništva ne morajo zagotoviti teh računalnikov na posodo za dovolj dolgo da bi jih lahko brezplačno spoznavali Če kupujete računalnik ker bi ga radi uporabljali si ne morate privoščiti da bi tudi sami ravnali tako in pol leta čakali da se pokaže kakšen programček Če vam ni do tveganja in se vam z nakupom ali menjavo ne mudi kupite računalnik ki je v trgovinah že eno leto V tem času se pokaže ali bo kaj iz njega ali ne To seveda ne velja za PC kompatibilce

Tiskalniki

Odločitev je bistveno lažja kot pri računalnikih Pravzaprav morate preveriti samo troje je združljiv z vašim računalnikom je združljiv s programsko opremo vam je izpis všeč? Na prvo vprašanja vam bo odgovoril trgovec drugemu

bo pri manjih računalnikih zadoščeno če je združljiv z Epsonom za tretja se prepričajte sami! Z raznimi vrstami tiskalnikov vas tukaj ne bomo utrujali. Za 99 odstotkov ljudi bodo zadostovali matrični tiskalniki, taki ki slike črk sestavljajo iz točk. Njihova velika prednost je, da lahko tiskajo slike.

Kje in kako kupiti

Čedalje več proizvajalcev računalnikov ima zastopnika v Jugoslaviji. Prepričajte se, ali se pri njih ma kaj dobi ali pa je zastopstvo samo fintal. Na tak način kupljeni računalniki so pogosto cenejši kot v tujini, seveda če na meji pošteno plačate carino. (Ta znaša v konsignaciji povprečno 60 odstotkov) Najcenejši je baje Singapur, poceni so tudi ZDA. V ZR Nemčiji je cenaje kot v Italiji ali Avstriji, žal pa vas prečkanje Alp in bencin iz Ljubljane do Münchna in nazaj staneta približno 130 DM.

V vseh trgovinah cene ne bodo enake. Kjer so reči dražje, vam dajo za povrh kakšno brezpogojno garancijo. Posebej če kupujete drag računalnik, se zavedajte, da bo moral zaslužiti tudi trgovec. Naj vam ne bo nerodno preizkusiti računalnika v trgovini, še posebej tistih, ne katerih kvaliteta niha. Ne dajte se odpraviti z zagotovilom, da so rač. preizkusili že v tovarni. Od daleč prihajate in zamenjava izdelka je, tudi zaradi meja in carin, nehvaležno opravilo. Pri ST se splača preveriti kvaliteto monitorja (nekaterim monitorjem v kombinaciji z nekaterimi računalniki slika skače), pri PC kompatibilcih pa, kako zanesljivo delajo disketniki.

Skrita periferija

Stroški se ne končajo z nakupom. Če imate disketni sistem in ne nameravate postati zbiralec, boste shajali z 20–30 disketami. Za C-64, atari 800 XL, apple 2 ... stane disketa od 2 DM navzgor, za IBM PC itd. od 4 DM, atari ST, Macintosh, MSX od 7, najdražje pa so za amstrad, vsaj 10 DM boste odšteli za eno.

Barvne trakove za tiskalnike lahko dobite pri nas, dobri so tudi tisti za pisalni stroj. Če ima tiskalnik trak v kaseti, jo je navadno mogoče razdreti in vstaviti navaden trak. Če ne, so kasete po približno 25 DM. Ob zmerni porabi za programiranje in občasno pisanje besedil boste na leto porabili dobro škatlo papirja (2000 listov), ki vas v tujini stane okrog 45 DM, torej 4,5 din za list, pri nas pa 10 000 din. (Pri 10 000 listih plačate za enega 19 din.)

Programska oprema, in brez te ne bo šlo, stane od 0 do 10 000 DM, odvisno od tega, ali gre za piratske kopije ali za programe, pisane posebej za vas.

Na nazadnje pridejo na vrsto literatura in mikroračunalniška revija. V začetku je Moj mikro stal več kot 4 DM, prejšnji mesec manj kot 2 tokrat pa ... saj ne vem, ko smo šele sredi meseca. Morda gredo komu tele DM na živce. Žal pa grvič moj urejevalnik nima vdelanega kalkulatorja, ki bi glede na datum in uro popravljal vrednosti, in drugič, tehnologija tiska še ni dosegla stopnje, ko bi se natiskani tekst samodejno spreminjali s časom.

Hvala, ZIS!

Ponudba tujih računalnikov za dinarje je žal skromna, cene pa so od štirikrat do šestkrat višje kot v tujini – deloma zaradi zloglasne »šticunge«, deloma zaradi zaslužkarstva. Zato je prav, če se na tem mestu zahvalimo ZIS, ki nam je s 3. majem še bolj odškrnil vrata v računalniško prihodnost. Ukinil je omejitev, da smemo samo ob prvem prehodu meje v letu uvoziti računalnik v vrednosti 60 000 din. Zdaj lahko kadarkoli v koledarskem letu, vendar uradno le enkrat, pripeljemo s sabo stroj za 90 000 din po statističnem tečaju tujih valut (1 DM = zaokroženo 88,95, 1 $ = 264, 1 £ = 343,30, 100 Lit = 13,84, 100 Asch = 12,77 din), torej za dobrih 1000 DM. Ob vsakem prehodu meje smemo uvoziti za 30 000 din (334 DM) računalniške periferije. Pozor: carino, ki znaša 45 odstotkov dinarske protivrednosti, plačamo po dnevnem (precej višjem) tečaju. S to vladno odredbo je nekoliko laže dihati in pravijo, da se počasi daleč pride...

Če se sami nočete ali ne morete odpraviti na pot, naredite takole: münchenski (tržaški, londonski, celovški, solunski ...) trgovini pišite za predračun. Po pošti smete sprejeti pošiljko, ki je vredna največ 344 DM. Zato vam bodo morali dražji računalnik razdreti in poslati po kosih. Trgovca povprašajte, kako vam bo vrnil prometni davek, ki ga odbijajo pri ceni računalnikov za izvoz. Ne pozabite, da bo treba plačati tudi bančna in poštna stroška (v ZRN to znese 29 DM na pošiljko) in 45 odstotkov carine po dnevnem tečaju. Nikar nas ne sprašujte, ali lahko računalnik za vas uvozi Moj mikro, ne more.

Ponudba na jugoslovanskem trgu

ACORN
Fertizer
ČAČAK
Bulevar oslobođenja 17
Jugoslavija
tel. (032) 51 710

AMSTRAD
P.O. Box 462
Brentwood
Essex CM14 4 EF
Velika Britanija
tel. –

AMSTRAD/SCHNEIDER
Elektrotehna
DO DELTA
trgovina LJUBLJANA
Cankarjeva 3

Predstavništva: Zagreb
Beograd
Jugoslavija
tel. (061) 331 757

APPLE
Velebit
OOUR informatika
ZAGREB
Kennedyjev trg 6a
Jugoslavija
tel. (041) 215 100

ATARI
Mladinska knjiga
LJUBLJANA Knjigarna
Titova 3
ZAGREB Trg bratstva i jedinstva
Konsignacija Mladinska knjiga TOZD
Reprodukcija

Prešernova 7
LJUBLJANA
Jugoslavija
tel. (061) 211-895
221 233
(041) 422-490
(061) 212-211

COMMODORE
Kovinotehna
LJUBLJANA
Titova 38
Predstavništva: Zagreb
Skopje
Beograd
Poreč
Jugoslavija
tel. (061) 320-872
322-944

DELTA
PARTNER
TRIGLAV
Iskra Delta
LJUBLJANA
Parmova 41
Jugoslavija
tel. (061) 312-988

DIALOG P
Gorenje
Procesna oprema
TITOVO VELENJE
Partizanska 12
Jugoslavija
tel. (063) 853-321

EI-PECOM 32
Ei Niš
OOUR Fabrika računskih mašina
018
Bulevar Veljka Vlahovića 80-82
Jugoslavija
tel. (018) 54 779
51 599

EPSON
Avtotehna
TOZD Zastopstva
LJUBLJANA
Celovška 175 Predstavništva:
Beograd
Zagreb
Osijek
Sarajevo
Split
Skopje
Varaždin
Jugoslavija
tel. (061) 552-341
551-287
552-182

ET 100
NPK
RO Novokabel
OOUR Elektronski računari
JUR marketing i
ekonomski inženjering
NOVI SAD
Put šajkaškog partizanskog odreda 4
Jugoslavija
tel. (021) 338-344

GALAKSIJA
Elektronika inženjering
BEOGRAD
Karađorđev trg 11
Zemun
Jugoslavija
tel. (011) 601-577
601-699
699-890

HEWLETT PACKARD
Hermes
LJUBLJANA
Titova 50
BEOGRAD
Generala Ždanova
Jugoslavija
tel. (061) 324-856
(011) 340 327
342-941

HONEYWELL
Ei Honeywell
RJ marketing
BEOGRAD
Masarikova 5/18
Jugoslavija
tel. (011) 641-555
685-947

IBM
Intertrade
TOZD zastopstvo IBM
LJUBLJANA
Moša Pijadejeva 29
Jugoslavija
tel. (061) 322-844

IVEL
Iskra
Kemijska i elektronička industrija
OOUR Elektronika
IVANIĆ GRAD
A. Valinca 10
Predstavništvo: ZAGREB
Kaptol 25
Jugoslavija
tel. (045) 81-819
(041) 274-388
273-910

LOLA 8
Ivo Lola Ribar
BEOGRAD
Železnik
Tome Buba 3
Jugoslavija
tel. (011) 557-388 (Lola Komerc)
105-439 (Marketing)

OLIVETTI
Dinara-Komerc
BEOGRAD
Vlajkovićeva 5
Jugoslavija
tel. (011) 335 895
355-887

ORAO
RO Pel
OOUR Elektronika

VARAŽDIN
Vladimira Nazora 2
Jugoslavija
tel. (042) 41 912
41 203

ORIC NOVA-64
Avtotehna TOZD Servis
LJUBLJANA
Titova 32
Jugoslavija
tel. (061) 317 884

PMP 11
Institut Jožef Stefan
LJUBLJANA
Jamova 39
p. p. (P.O.B.) 53

Jugoslavija
tel. (061) 214 399

SCHNEIDER COMPUTER DIVISION
Silberstrasse 1
8939 Türkheim
ZRN
tel. –

SHARP
Mercator
TOZD ...
LJUBLJANA
Titova 4a
Jugoslavija
tel. (061) 315-441

UNIS NCA 8M V
Unis NCR
RO Elektronika,
telekomunikacija,
informatika
OOUR marketing
MOSTAR
Informacija: Sektor plasmana
sistema i opreme za AOP

SARAJEVO
B. Baknaica 45 D
Jugoslavija
tel. (071) 29-944
29-862

Kaj pomenijo podatki v tabeli

Urediltav kataloga in obdelava podatkov: Matavž Kmet, Žiga Turk

Procesor: Ta nam pove kolikšne so zmogljivosti računalnika 6502 6800 in Z-80 so osembitni mikroprocesorji v Z-80 teče operacijski sistam CP/M z velikim številom kvalitatnih poslovnih programov Procesorji z 8-bitno arhitakturo lahko nikoli naslavljajo 64 K pomnilnika Na meji med 8- in 16-bitno arhitakturo ja 8088 8086 ja že bolj 16-bitni z 32 bili pa se spogleduja 68000 Za najzmogljivejša danse veljala 68020 in 80286 Frekvenca jasno čim večja tam hitraja teče računalnik Morda sta kja prebrali da se v vesoljskih postajah uporabljajo izključno 8-bitni mikroprocesorji Ker so v vesolju ta hip samo sovjetske to niti ni čudno Zadnja amerlška vesoljska postaja je bil Skylab v sedemdesetih letih Hitrejši večbitni procesor hitrejši in zmogljivejši računalnik

Vdelan RAM To ja količina pomnilnika znotraj računalnika izražana v kilobytih (1 K = 1024 bytov) V en byte shranimo en znak (črko ali cifro)

Maks. RAM Na koliko K je mogoča pomnilnik računalnika razmeroma enostavno razširiti

Vesbina ROM ROM ja tisti del pomnilnika iz katarega lahko samo beramo Glada na to kaj ja v ROM sa da sklepati kaj bo zasedalo RAM Če program za basic ni v ROM pomeni da bo zasedel del prostaga RAM in bo za naše programe in podatke na voljo manj prostora Če ja urejevalnik besedil kar v ROM pomeni da bo ves RAM na voljo za besedilo itd

Ločena tipkovnica (d=da n=ne) Tipkovnica ločena od osradnjega dela daje večjo gibljivost pnročnost in ja priporočljiva za profesionalno delo **Kvaliteta tipk** V rubriki ocenjujemo mehansko kvaliteto tipk kako ugodan ja njihov odziv Spectrum ima oceno 2 QL 4 atari ST 6 klasične mehanske tipkovnice 7 ali 8 IBM pa 9

Funkcijskih tipk Koliko je posebnih tipk ki v posameznih programih dobijo poseben poman

Numeričnih tipk: Numerični blok tipkovnice omogoča elapo vnašanja večja količine numeričnih podatkov

Zunanji pomnilnik. Kam se podatki shranjujejo ko izključimo računalnik. Stvari ki niso vdelane v računalnik in vključena v ceno so zapisane v oklepajih oz. imajo svojo ceno

Tekst Tekstovna ločljivost računalnika (stolpcev z × vrstic)

Grafika: Grafične zmogljivost računalnika (število točk) horizontalno z × vertikalno)

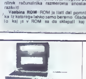
Vmesniki d/n RGB za kvalitetno barvno sliko composita za manj kvalitetno barvno sliko in monokromatske slika TV če se da računalnik priključiti na domači TV aparat RS 232 če se da računalnik priključiti na tiskalnik ali modem Centronice za tiskalnik miš, igralna palica.

DS (operacijski sistem). Najbolj razširjena sta CP/M in MS (PC) DOS

Cena Cena računalnika v DM Predvsem PC kompatibilneži so se od trenutka, ko smo zbirali podatke pa do danes zelo pocenili, nekateri tudi za polovico

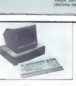
Zastopnik v Jugoslaviji Če ime firma zastopnika ja napisano njegovo ime Naslov poiščite v seznamu zastopnikov Če ga ni ali mi na vemo zanj se obrnite na naslov evropske (ali angleške) podružnice Naslovi so zbrani na koncu seznama Večina firm rada odgovarja na prošnje za prospekte. Obrnite se nanje na na Moj mikro!

Komentar: Tehnični podatki ne povedo vsega, zato smo dodali kratke včasih subjektivno mnenja



ACORN BBC B

Procesor: 6502 2 MHz Vdelan RAM (K): 32 Maks. RAM (K): 64 Vesbina ROM: OS, BBC basic asembler Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipk: 6 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilnik: kaseta disketa (1200 DM) Tekst: 40/80 × 30 Grafika: 320 × 256 640 × 256 RGB: d Composite: d TV: d RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: MOS CP/M iz dodatnega modula 2000 DM) Softver, vključen v ceno: OS BBC basic asembler Cena DM: 1340 Zastopnik v Jugoslaviji: [illegible] Komentar: V Veliki Britaniji zelo popularen predvsem [illegible] šolah računalnik Drugod zaradi pretirano visoke cene ni uspel Zelo dober basic [illegible] katerega pa zaradi na razpolago zelo malo pomnilnika [illegible] Danes že zastarel [illegible] se pojavljajo z [illegible] dodatki: drugi procesor modul za MS-DOS [illegible] priključitev merilnih instrumentov vse v Veliki Britaniji [illegible] različica računalnika imajo več pomnilnika (master El 128 [illegible] DM)



Alphatronic P 50/60 (Triumph Adler)

Procesor: 80186 6 MHz Vdelan RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 512 Vesbina ROM: BIOS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 8 Numeričnih tipk: 15 Funkcijskih tipk: 18 Zunanji pomnilnik: 2 disketi 360 ali 800 K (1000 DM) 12.5 Mb disk Tekst: 80 × 25 Grafika: 640 × 400 [illegible] barv RGB: d Composite: n TV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: d Miš: n Igralna palica: n OS: MS DOS 2.11 Softver, vključen v ceno: MS DOS Basic Cena DM: [illegible] Zastopnik v Jugoslaviji: [illegible] Komentar: [illegible] možna priključitev na [illegible] IBM- [illegible] IBM-PC [illegible]



Acorn electron

Procesor: 6502 2 MHz Vdelan RAM (K): 32 Maks. RAM (K): 64 [illegible] dodatnim procesorjem) Vesbina ROM: OS BBC basic asembler Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipk: 7 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilnik: kaseta [illegible] disketa (500 DM) Tekst: 80 × 20 Grafika: 160×256 320×256 640 × 256 RGB: d Composite: d TV: d RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralna palica: d OS: MOS Softver, vključen v ceno: [illegible] komplet [illegible] Cena DM: 450 Zastopnik v Jugoslaviji: [illegible] Komentar: Glavna prednost naj bi bila združljivost z BBC [illegible] v Veliki Britaniji [illegible] računalnik [illegible] electron [illegible] Otoku ni posebno popularen drugod pa [illegible] commodora [illegible]



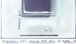
Alphatronic P 16 (Triumph Adler)

Procesor: [illegible] 5 MHz Vdelan RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 128 Vesbina ROM: BIOS [illegible] Numeričnih tipk: 17 Funkcijskih tipk: [illegible] Zunanji pomnilnik: [illegible] 5 Mb disk (2000 DM) Tekst: [illegible] Grafika: [illegible] barv RGB: d Composite: n TV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: MS DOS 2.11 Softver, vključen v ceno: MS DOS basic Cena DM: 1800 Zastopnik v Jugoslaviji: [illegible] Komentar: [illegible] IBM PC [illegible] zastarel [illegible]



Apple IIc

Procesor: 65C02 1 MHz Vgrajen RAM (K): 128 Maks. RAM (K): 128 Vgrajeni ROM: DS Basic Ločena tipkovnica: D Kvaliteta tipk: 7 Numeričnih tipk: [illegible] Funkcijskih tipk: 0 Zunanji pomnilniki: 5 1/4 Pisalnik 143 K Tekst: 80 x 24 Grafika: 560 x 192, 280 x 192 (16 barv) RGB: N Composite: N TV: N RS 232: D Centronics: N IEEE: N Miš: N Igralna palica: D OS: DOS 3.3 (ProDOS, UCSD-P) Softver, vključen v ceno: Applesoft Basic, MouseDesk, AppleWorks (200) Cena DM: 2000 Zastopnik v Jugoslaviji: [illegible] Komentar: V ceno vključen monitor [illegible] dodatne [illegible] funkcionalno oddvojen prenosni računalnik [illegible] LCD zaslona [illegible] 2000 DM [illegible] enota je vgrajena [illegible] 800 DM [illegible] Veliko kvalitetne programske opreme. Tehnično je računalnik [illegible] apple II [illegible] računalnik [illegible]



Apple IIe

Procesor: 6502 Vgrajen RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 128 Vgrajeni ROM: DS, Basic Ločena tipkovnica: D Kvaliteta tipk: 8 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 0 Zunanji pomnilniki: par [illegible] (143 K) (1500+ DM) 5 Mb disk (5000 DM) Tekst: 40 [illegible] 24 Grafika: 80 x 192 [illegible] monokrom, 140x192 (16 barv) RGB: [illegible] Composite: N TV: N RS 232: N Centronics: N IEEE: N Miš: D Igralna palica: D OS: DOS 3.3, ProDOS, UCSD Pascal Softver, vključen v ceno: Applesoft-BASIC [illegible] Cena DM: 1500 Zastopnik v Jugoslaviji: [illegible] Komentar: Naslednik apple II [illegible] ZBR kot osnovni računalnik [illegible] Velika zaloga programske opreme. Možnost razširjanja z različnimi karticami (npr. kartica Z 80 za CP/M) [illegible] programske opreme.



Apple III

Procesor: 65 [illegible] MHz Vgrajen RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 256 Vgrajeni ROM: OS Ločena tipkovnica: D Kvaliteta tipk: 8 Numeričnih tipk: 13 Funkcijskih tipk: 0 Zunanji pomnilniki: Disketa 143 K Tekst: 40 x 24 Grafika: 560 x 192 (monokrom) [illegible] 16 barv) RGB: N Composite: D TV: D RS 232: D Centronics: N IEEE: Miš: N Igralna palica: D OS: SOS/DOS CP/M Softver, vključen v ceno: Apple II Emulator Cena DM: 8700 Zastopnik v Jugoslaviji: Veledit Komentar: [illegible] računalnik [illegible] [illegible]



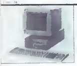
Apple Lisa (2/5 & 2/10) Mac XL

Procesor: MC 68000 8 MHz Vgrajen RAM (K): 512 Maks. RAM (K): 1024 Vgrajeni ROM: OS Ločena tipkovnica: D Kvaliteta tipk: 8 Numeričnih tipk: 10 Funkcijskih tipk: 0 Zunanji pomnilniki: [illegible] 3 1/2 [illegible] Tekst: 80 x 32 Grafika: 720 x 364 monokrom RGB: N Composite: N TV: N RS 232: D Centronics: 2 IEEE: N Miš: D Igralna palica: N OS: Lisa OS Softver, vključen v ceno: OS Macintosh Emulator [illegible] program Cena DM: 8700 Zastopnik v Jugoslaviji: Veledit Komentar: Prvi osebni računalnik [illegible] Lisa [illegible] macintosh [illegible] grafiki [illegible] macintosha [illegible]



Apple macintosh (Fat Mac)

[illegible] MC 68000 [illegible] MHz Vgrajen RAM (K): 512 Maks. RAM (K): [illegible] Vgrajeni ROM: OS [illegible] Ločena tipkovnica: D Kvaliteta tipk: 8 Numeričnih tipk: [illegible] Zunanji pomnilniki: vgrajena 3 1/2 disketa [illegible] [illegible] Tekst: do [illegible] Grafika: 512 x 342 RGB: N Composite: N TV: N RS 232: 2 Centronics: N IEEE: N Miš: D Igralna palica: N OS: WIMP Apple Softver, vključen v ceno: MacWrite, MacPaint Cena DM: 7000 Zastopnik v Jugoslaviji: Veledit Komentar: Kvaliteten uporabniško prijazen računalnik z precej izredno kvalitetne programske opreme. Priporočamo ga povsod, [illegible] model macintosh + [illegible] 1 Mb RAM [illegible] SCSI [illegible] cena ca. 8800 DM [illegible] Fat Maca [illegible] ROM ca. 3000 DM [illegible] 2000 DM [illegible] 300+ DM [illegible] računalnika [illegible] 2000 DM [illegible] DM



Apricot F 10

Procesor: 8086 4 MHz Vgrajen RAM (K): 512 Maks. RAM (K): 768 Vgrajeni ROM: OS Ločena tipkovnica: D Kvaliteta tipk: 8 Numeričnih tipk: 12 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilniki: Disketa 3 1/2 720 K vgrajen 10 Mb [illegible] Tekst: 80/40 x 25 Grafika: 640 x 200 (4 od 16 barv) RGB: D Composite: N TV: N RS 232: D Centronics: D IEEE: N Miš: D Igralna palica: N OS: MS-DOS 2.11 Softver, vključen v ceno: GEM, GW-Basic, IBM PC Emulator Cena DM: 7000 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: V ceno monitor [illegible] IBM-PC glede dodatnih razširitvenih kartic [illegible]



Apricot F2

Procesor: 8086 4.7 MHz Vgrajen RAM (K): 512 Maks. RAM (K): 768 Vgrajeni ROM: BIOS Ločena tipkovnica: D Kvaliteta tipk: 8 Numeričnih tipk: 1[illegible] Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilniki: 2 vgrajena disketna enota po 720 K [illegible] 10 Mb [illegible] ca. 4000 DM Tekst: 80/40 x 25 Grafika: 640 x 200 RGB: D Composite: N TV: N RS 232: D Centronics: D IEEE: N Miš: D Igralna palica: N OS: MS-DOS 2.11 Softver, vključen v ceno: GEM, GW-Basic, IBM PC Emulator, komunikacijski program Cena DM: 5000 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Programsko združljiv z IBM PC [illegible] monitor [illegible] grafika [illegible] računalnikom [illegible] PC [illegible] 3 1/2 [illegible]



Apricot portable

Procesor: 8086 [illegible] Vgrajen RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 768 Vgrajeni ROM: BIOS Ločena tipkovnica: D Kvaliteta tipk: 8 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilniki: Disketa 720 K [illegible] 10 Mb Tekst: 80 x 25 (LCD) Grafika: 640 x 200 (LCD) RGB: D Composite: N TV: N RS 232: D Centronics: D IEEE: N Miš: D Igralna palica: N OS: MS-DOS 2.11 (CP/M 86, CCP/M 86) Softver, vključen v ceno: Supercalc, Superplanner, Superwriter, GSX, ACT Diary, ACT Sketch Cena DM: 6000 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: [illegible] tipkovnica [illegible] računalnika



Apricot Xen A/R

[illegible] 8 MHz 7,5 MHz Vdelan RAM (K): 512 Maks. RAM (K): 5100 Vgrajen ROM: [illegible] Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 8 Numerična tipk. 10 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilnik: 2 diskety 720 K Tekst: 80 × 25 Grafika: 800 × 400 [illegible] 256 barv RGB: d Composite: d TV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: d Igralna palica: n OS: MS DOS 3.1 Softver, vključen v ceno: BOS [illegible] Windows GW basic Cena DM: 1980 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: V [illegible] [illegible] Najmogočnejši osebni računalnik tega proizvajalca je eden [illegible] računalnik [illegible] V ceni vključena tudi okolje z operacijskim sistemom WIMP [illegible] IBM AT [illegible] 4 različnih [illegible] Model [illegible] MB RAM



Atari 1040 ST

Procesor: MC 68000 8 MHz Vdelan RAM (K): 1024 Maks. RAM (K): 4 Mb z posegom v notranjost Vgrajen ROM: operacijski sistem Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 7 Numerična tipk: 18 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilnik: vdelana disketna enota [illegible] 720 K [illegible] 1700 DM Tekst: 80×25 Grafika: 640×400, 640×200, 320×200 [illegible] barv od 512 RGB: n Composite: d TV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: d Igralna palica: d OS: TOS Softver, vključen v ceni: [illegible] logo Cena DM: [illegible] Zastopnik v Jugoslaviji: Mladinska knjiga Komentar: V [illegible] [illegible] računalnika 520 ST z vdelano disketno enoto. Po zmogljivostih [illegible] sistema z 520 ST [illegible] cena [illegible] komponenta [illegible] v več [illegible] in [illegible]



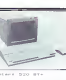
Atari 130 XE

Procesor: [illegible] MHz Vdelan RAM (K): 128 Maks. RAM (K): 128 Vgrajen ROM: OS [illegible] BASIC Ločena tipkovnica: [illegible] Kvaliteta tipk: 6 Numerična tipk: 0 Funkcijskih tipk: [illegible] Zunanji pomnilnik: 5,25 disketa 1130 K [illegible] DM posebna kasetofon [illegible] DM Tekst: 40 × 24 Grafika: [illegible] × 192 [illegible] 256 barv RGB: ne Composite: ne TV: ne RS 232: da Centronics: ne IEEE: ne Miš: ne Igralna palica: da OS: Atari BASIC Softver, vključen v ceno: OS [illegible] Cena DM: 500 Zastopnik v Jugoslaviji: Mladinska knjiga Komentar: Kompatibilen z atarijem 800 XL; dober [illegible] grafika. Velika izbira iger in uporabnih programov [illegible] [illegible] zmogljivosti [illegible] primeren za [illegible] za igre in učenje programiranja [illegible] 800 XL [illegible] 200 DM [illegible]



Atari 260 ST

Procesor: MC 68000 8 MHz Vdelan RAM (K): 512 Maks. RAM (K): teoretično 4096 [illegible] ROM: Boot Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 6 Numerična tipk: 18 Funkcijskih tipk: [illegible] Zunanji pomnilnik: 3,5 disketa 1360 [illegible] 600 DM [illegible] 800 DM Tekst: 80 × 25 Grafika: 640×400 640×200/4/512 barv in 320×200/16/512 barv RGB: d Composite: d TV: n RS [illegible] d Centronics: d IEEE: d Miš: d Igralna palica: d OS: TOS GEM Softver, vključen v ceno: OS [illegible] logo Cena DM: 998 Zastopnik v Jugoslaviji: Mladinska knjiga Komentar: Cena brez monitorja [illegible] kvaliteten [illegible] 800 [illegible] [illegible] računalnik [illegible] IBM [illegible] operacijski sistem GEM. Velika izbira programskih orodij in programskih jezikov [illegible] softver [illegible] kvalitet [illegible] IBM PC AT. Računalnik za zahtevnega privatnega uporabnika [illegible] [illegible]



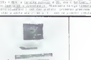
Atari 520 ST+

Procesor: MC 68000 Vdelan RAM (K): 1024 Maks. RAM (K): 1024, teoretično 4 MB Vgrajen ROM: Boot Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: d Numerična tipk: 8 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilnik: disketna enota 3,5 720 K [illegible] 20 Mb 2000 DM Tekst: 80 × 25 Grafika: isto kot 260 ST RGB: d Composite: n TV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: d Miš: d Igralna palica: d OS: TOS, GEM Softver, vključen v ceno: OS BASIC LOGO First Word [illegible] Master [illegible] Cena DM: 2700 Zastopnik v Jugoslaviji: Mladinska knjiga Komentar: Računalnik leta 1985 [illegible] 260 ST [illegible] RAM [illegible] V ceni vključena [illegible] monitor in disketna enota 720 K



Atari 800 XL

Procesor: 6502 Vdelan RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 64 Vgrajen ROM: BASIC OS Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipk: 6 Numerična tipk: 0 Funkcijskih tipk: 5 Zunanji pomnilnik: kasetofon [illegible] DM disketna enota 1500 DM Tekst: [illegible] Grafika: [illegible] RGB: n Composite: d TV: d RS [illegible] n Centronics: n IEEE: n Miš: [illegible] Igralna palica: d OS: [illegible] Softver, vključen v ceno: [illegible] Cena DM: 200 Zastopnik v Jugoslaviji: Mladinska knjiga Komentar: Zelo [illegible] [illegible] grafika [illegible] igre [illegible] kasetofon [illegible]



Canon A-200

Procesor: 8088 Vdelan RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 512 Vgrajen ROM: OS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 9 Numerična tipk: 12 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilnik: [illegible] 360 K [illegible] 10 Mb [illegible] Tekst: 80 × 25 Grafika: 640 × 200 16/16 barv RGB: d Composite: d TV: d RS 232: d Centronics: d IEEE: d Miš: d Igralna palica: d OS: MS DOS [illegible] Softver, vključen v ceno: DOS [illegible] Cena DM: [illegible] Zastopnik v Jugoslaviji: [illegible] Komentar: [illegible]



Canon AS-300

Procesor: 80186 Vdelan RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 51[illegible] Vgrajen ROM: 8105 Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 8 Numerična tipk: [illegible] Funkcijskih tipk: [illegible] Zunanji pomnilnik: 3,5 disketa 720 K disk 10 Mb 1500 DM Tekst: [illegible] Grafika: [illegible] RGB: d Composite: n TV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: d Miš: d Igralna palica: n OS: MS-DOS 2.11 Softver, vključen v ceno: DOS, GW basic Cena DM: 8000 Zastopnik v Jugoslaviji: [illegible] Komentar: [illegible]



Canon V-20

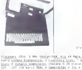
Procesor: Z 80 A Vdelan RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 64 Vgrajena ROM: OS ... Ločena tipkovnica: a Kvaliteta tipk: 4 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: a Zunanji pomnilnik: kaseta Tekst: 40 × 24 Grafika: 256 × 192 (16 barv) RGB: d Composite: d TV: d RS 232: a Centronics: d IEEE: a Miš: a Igralna palica: d OS: MSX Softver: vključen v ceni: Cena DM: 900 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: ... stran 45)





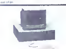
Commodore 64

Procesor: 6510, 1.0 MHz Vdelan RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 64 Vgrajena ROM: OS BASIC V 2.0 Ločena tipkovnica: a Kvaliteta tipk: 7 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 4 Zunanji pomnilnik: kaseta (100 DM), 5.25 diskete (gibke, commodore 1541) Tekst: 40 × 25 Grafika: 320 × 200 (16 barv) RGB: a Composite: d TV: d RS 232: ... Centronics: a IEEE: d Miš: a Igralna palica: 2 OS: BASIC, CP/M ... Softver, vključen v ceni: ... Cena DM: 480 Zastopnik v Jugoslaviji: Konim, Metalservis Komentar: Zelo popularen ... Široka ponudba ...



Commodore SX 64

Procesor: 6510, 1 MHz Vdelan RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 64 Vgrajena ROM: OS ... Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 7 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 0 Zunanji pomnilnik: vdelana 5.25 disketa (170 K) Tekst: 40 × 25 Grafika: 320 × 200 (16 barv) RGB: a Composite: a TV: a RS 232: a Centronics: a IEEE: d Miš: a Igralna palica: d OS: BASIC Softver, vključen v ceni: Cena DM: 2500 Zastopnik v Jugoslaviji: Konim Komentar: Prenosna različica C 64 ... V ceno vključen monitor in disketnik ...



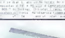
Commodore PC 10 / PC 20

Procesor: 8088, 4.77 MHz Vdelan RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 640 Vgrajena ROM: OS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 8 Numeričnih tipk: 12 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilnik: PC 10 2 disketi (5.25) 360 K, PC 20 disketa (5.25) 360 K in disk 10 MB Tekst: 80 × 25 Grafika: glej IBM PC RGB: a Composite: d TV: a RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralna palica: a OS: MS DOS 2.11 Softver, vključen v ceni: GW BASIC Cena DM: 4000 Zastopnik v Jugoslaviji: Konim, Metalservis Komentar: ... IBM PC ...



Commodore 16

Procesor: 7501, 0.89–1.76 MHz Vdelan RAM (K): 16 Maks. RAM (K): 16 Vgrajena ROM: OS, BASIC 3.5 Ločena tipkovnica: a Kvaliteta tipk: 5 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 4 Zunanji pomnilnik: kaseta (?), disketa (1551) 400 DM, 1541 500 DM Tekst: 40 × 25 Grafika: 320 × 200 (15 barv) RGB: ? Composite: d TV: d RS 232: a Centronics: a IEEE: a Miš: a Igralna palica: d OS: BASIC Softver, vključen v ceni: Cena DM: 450 Zastopnik v Jugoslaviji: Konim Komentar: Eden od Commodor ovih manj uspešnih računalnikov. Boljši nakup ... C 64 ...



Commodore 128/128 D

Procesor: ... Vdelan RAM (K): ... Maks. RAM (K): 512 Vgrajena ROM: BASIC V ... Ločena tipkovnica: ... Kvaliteta tipk: 7 Numeričnih tipk: 14 ... Tekst: 80/40 × 25 Grafika: ... RGB: d Composite: d TV: d RS 232: n Centronics: n IEEE: n Miš: n Igralna palica: d OS: BASIC, CP/M Softver, vključen v ceni: CP/M ... Cena DM: ... Zastopnik v Jugoslaviji: Konim, Metalservis Komentar: ...



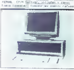
Commodore Amiga

Procesor: ... Vdelan RAM (K): ... Maks. RAM ...



Commodore 500/700

Procesor: 6509 1 MHz Vdelan RAM (K): 128 Maks. RAM (K): 896 Vsebina ROM: 0B Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tiska: 0 Numeričnih tipk: 12 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilniki: kaseta Tekst: 80 x 25 Grafika: 320 x 200 (16 barv) RGB: n Composite: n TV: n RS 232: d Centronics: n IEEE: d Miška: n Igralna palica: n OS: KERNAL CP/M Softver, vključen v ceno: Cena DM: 2300 Zastopnik v Jugoslaviji: [illegible] Komentar: Commodorjev zadnji računalnik [illegible] PCjevskih časov



Compaq deskpro 286

Procesor: 80286 8/4 MHz Vdelan RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 8000 Vsebina ROM: BIOS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tiska: 0 Numeričnih tipk: 18 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilniki: 1 ali 2 diskoti 5.25 360 K disk 10 ali 20 Mb Tekst: 80 x 25 Grafika: 720 x 350 (16 barv) RGB: d Composite: d TV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miška: n Igralna palica: n OS: MS-DOS 3.1 Softver, vključen v ceno: DOS BASIC Cena DM: 15850 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Združljiv z IBM PC/AT, v ceno monitor in diskete



Compaq deskpro 1-5

Procesor: 8086 Vdelan RAM (K): 128 Maks. RAM (K): 640 Vsebina ROM: 8B Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tiska: 8 Numeričnih tipk: 11 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilniki: 1 ali 2 diskoti 5.25 360 k disk 10 ali 20 Mb Tekst: 80 x 25 Grafika: 720 x 350 640 x 200 (16 barv) RGB: n Composite: d TV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miška: n Igralna palica: n OS: MS-DOS 2.11 Softver, vključen v ceno: basic Cena DM: 10000 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: 5 izvedenk; cene se gibljejo od 9100 do 23900 DM; vse z monitorjem, disketnikom ali trdim diskom. Računalnik je združljiv z ustrezanim modeli IBM PC oz. XT. hitrejši



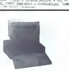
Compaq plus

Procesor: 8088, 4.77 MHz Vdelan RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 640 Vsebina ROM: 8G Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tiska: 8 Numeričnih tipk: 10 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilniki: 5.25 disketa 360 K; disk 10 MB (?) Tekst: 80 x 25 Grafika: 720 x 350, 640 x 200 RGB: d Composite: d TV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miška: n Igralna palica: n OS: MS-DOS 2.11 Softver, vključen v ceno: Cena DM: 5300 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: V ceno vključen monitor, združljiv z IBM PC/XT. Prenosen, velikost šivalnega stroja



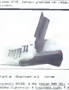
Compaq portable 286

Procesor: 80286 8/6 MHz Vdelan RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 2700 Vsebina ROM: OB Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tiska: 0 Numeričnih tipk: 18 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilniki: disketa 5.25 1.2 Mb disk 20 Mb Tekst: 80 x 25 Grafika: 720 x 350, 640 x 200 (16 barv) RGB: d Composite: n TV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miška: n Igralna palica: n OS: MS DOS 3.1 Softver, vključen v ceno: — Cena DM: 15850 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: v ceno vračunan monitor, združljiv z IBM PC/AT, prenosen



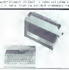
Cromemco C 10

Procesor: Z-80 Vdelan RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 64 Vsebina ROM: OS Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tiska: 4 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 0 Zunanji pomnilniki: disketa 390 k Tekst: 80 x 25 Grafika: — RGB: n Composite: d TV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miška: n Igralna palica: n OS: CP/M Softver, vključen v ceno: Cena DM: 4500 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Že nekoliko zastarel sistem CP/M. Zanimiv predvsem kot inteligentni terminal večjih cromemcovih sistemov



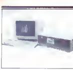
Data General one

Procesor: 80C88 4 MHz Vdelan RAM (K): 128 Maks. RAM (K): 512 Vsebina ROM: OG Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tiska: 9 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilniki: 3.5 disketa 720 K Tekst: 80 x 25 LCD Grafika: 640 x 256 LCD RGB: n Composite: n TV: n RS 232: d RS 422 Centronics: n IEEE: n Miška: n Igralna palica: n OS: MS-DOS (CP/M 86) Softver, vključen v ceno: MS-DOS basic Cena DM: 8000 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Programsko združljiv z IBM PC (z razširitvenih vtičev) v ceno vključen LCD ekran. Vdelan akumulator zadošča za [illegible] dela. Eden najboljših prenosnih računalnikov



Datavue 25 11

Procesor: 80C86 Vdelan RAM (K): 768 Maks. RAM (K): 1330 Vsebina ROM: 0B Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tiska: 7 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilniki: disketa 5.25 Tekst: 80/40 x 25 Grafika: 640/320 x 200 osvetljen LCD RGB: n Composite: d TV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miška: n Igralna palica: n OS: MS DOS 2.11 Softver, vključen v ceno: — Cena DM: 8440 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Izjemna tipkovnica, združljiv z IBM PC/XT prenosen



DEC rainbow 100 B

Procesor: Z-80 A 8088 8087 Vgrajen RAM (K): 128 Maks. RAM (K): 896 Vsebina ROM: BIOS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 8 Numeričnih tipk: 16 Funkcijskih tipk: 20 Zunanji pomnilnik: 2 diskati po 400 K trdi disk 10 Mb Tekst: 80/132 x 24 Grafika: 800/320 x 240 (16 barv) RGB: d Composite: d TV: n RS 232: d Centronics: n IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: CP/M 80/86 MS DOS (Xenix) Softver, vključen v ceno: Cena DM: 12000 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Cena z monitorjem in 2 disketatoma cena s XENIX in trdim diskom 20000 DM



Enterprise 64/128 K

Procesor: Z 80 A 4 MHz Vgrajen RAM (K): 64/128 Maks. RAM (K): 3,9 M Vsebina ROM: OS IS BASIC Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipk: Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 8 Zunanji pomnilnik: kaseta dodatna enota Tekst: 80/40 x 25 Grafika: 672 x 512 (16 od 256 barv) več načinov RGB: d Composite: d TV: d RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralna palica: vdelana OS: EXOS BASIC, CP/M Softver, vključen v ceno: disk urejevalnik zasedi Cena DM: 6?? Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: kompatibilen s CP/M 80, [illegible] računalnik z zelo dobro grafiko [illegible]



Epson HX 20

Procesor: 6301 [illegible] Vgrajen RAM (K): 16 Maks. RAM (K): [illegible] Vsebina ROM: OS basic Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipk: [illegible] Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 5 Zunanji pomnilnik: vgrajen mikrokasetofon Tekst: 20 x 4 Grafika: 120 x 32 RGB: n Composite: n TV: n RS 232: d Centronics: n IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: MS BASIC Softver, vključen v ceno: disk operac. sistem [illegible] programi Cena DM: 1600 Zastopnik v Jugoslaviji: Avtotehna Komentar: Ne daj [illegible] računalnik [illegible]



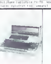
Epson PC

Procesor: 8088 4,77 MHz Vgrajen RAM (K): 256 Maks. RAM (K): [illegible] Vsebina ROM: OS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: d Numeričnih tipk: [illegible] Funkcijskih tipk: [illegible] Zunanji pomnilnik: 5,25 disketi 360 K ali 1 disketa [illegible] Mb disk Tekst: 80 x 25 Grafika: 640 x 400 RGB: d Composite: d TV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: MS-DOS 2.11 Softver, vključen v ceno: GW-basic TAXI uporabni programi Cena DM: 4500 Zastopnik v Jugoslaviji: Avtotehna Komentar: V ceni monitor in dva diskovnika [illegible] nadgradnja z enoto na srednjem sistemom [illegible] Programsko združljiv z IBM PC [illegible] IBM-PC



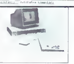
Epson PX-4

Procesor: Izrutijiv z Z 80 CMOS 3,68 MHz Vgrajen RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 184 Vsebina ROM: OS Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipk: 4 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilnik: mikrokaseta, kartuše, disketna enota Tekst: 40 x 8 (LCD) Grafika: 240 x 64 (LCD) RGB: n Composite: n TV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: CP/M Softver, vključen v ceno: Cena DM: 2300 Zastopnik v Jugoslaviji: Avtotehna Komentar: LCD ekran, izboljšana različica PX-20 Vgrajen univerzalni vmesnik za merilne instrumente, 6 tekov optičnih [illegible] vmesnik, mikro kasetofon



Epson PX-8

Procesor: Z 80 2,45 MHz Vgrajen RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 198 Vsebina ROM: OS Basic Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipk: 8 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 0 Zunanji pomnilnik: vgrajena mikrokaseta Tekst: 8 x 80 Grafika: 480 x 64 (LCD) RGB: n Composite: n TV: n RS 232: d Centronics: n IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: CP/M Softver, vključen v ceno: Cena DM: 2500 Zastopnik v Jugoslaviji: Avtotehna Komentar:



Epson QX-16

Procesor: Z 80 A 8088 Vgrajen RAM (K): 512 Maks. RAM (K): 512 Vsebina ROM: BIOS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 8 Numeričnih tipk: 18 Funkcijskih tipk: 18 Zunanji pomnilnik: 2 diskati 720 K ali 1 disketa in 10 Mb disk Tekst: 80 x 25 Grafika: 640 x 400 16 barv RGB: d Composite: d TV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: MS DOS CP/M [illegible] Softver, vključen v ceno: [illegible] Cena DM: 9000 Zastopnik v Jugoslaviji: Avtotehna Komentar: [illegible] ceni barvni monitor in 2 diskatata [illegible] pozlu [illegible] Autop [illegible] je namenjen poslovnemu [illegible] ravoju p ogramske opreme Računalnik omogoča dela [illegible] dvema na [illegible] sistemoma [illegible] MS DOS



Ericsson PC

Procesor: 8088 4,77 MHz Vgrajen RAM (K): [illegible] Maks. RAM (K): 640 Vsebina ROM: BIOS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 8 Numeričnih tipk: 18 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilnik: 5,25 disketa 360 K [illegible] dodatni pogon 1300 DM [illegible] Grafika: 640 x 400 [illegible] 16 barve RGB: d Composite: d TV: [illegible] RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: MS-DOS 2.11 Softver, vključen v ceno: Cena DM: 5500 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Računalnik Ericsson PC IBM-PC kompatibilen. Že v standardni konfiguraciji [illegible] barvni grafični [illegible] za [illegible] Nadgradnja [illegible] V ceno so vključeni dva diskovnika [illegible] monitor



Del[illegible]ja

Procesor: [illegible] Vgrajen RAM (K): [illegible] Maks. RAM (K): [illegible] 54 Vgrajeni ROM: [illegible] Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipk: 6 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 0 Zunanji pomnilnik: [illegible] Tekst: [illegible] Grafika: 48x64 RGB: n Composite: n TV: d RS 232: n Centronics: n IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: basic Software: vključen v ceni: basic Cena DM: [illegible] Zastopnik v Jugoslaviji: [illegible] Komentar: Edini domači mikroračunalnik, ki je bil izdelan v večjih količinah. Veliko prednost [illegible] [illegible] [illegible]



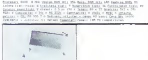
Goldstar [illegible]

Procesor: [illegible] Vgrajen RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 64 Vgrajeni ROM: [illegible] Ločena tipkovnica: [illegible] Kvaliteta tipk: d Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 5 Zunanji pomnilnik: [illegible] Tekst: 40 x 24 [illegible] Grafika: 256 x 192 [illegible] RGB: [illegible] Composite: n TV: d RS 232: n Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralna palica: d OS: MSX Software: vključen v ceno: [illegible] Cena DM: 370 Zastopnik v Jugoslaviji: [illegible] Komentar: [illegible] Goldstar je [illegible] MSX [illegible]



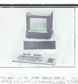
Hewlett-Packard HP 150

Procesor: 8088 8 MHz Vgrajen RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 640 Vgrajeni ROM: OS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 9 Numeričnih tipk: 16 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilnik: 2 diskete 3.5 po 270 K Tekst: 80 x 27 Grafika: 512 x 390 RGB: d Composite: d TV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: MS DOS 2.0 Software: vključen v ceno: MS basic Cena DM: 10000 Zastopnik v Jugoslaviji: Hermes Komentar: [illegible] IBM PC [illegible]



HP portable plus

Procesor: 80C86 5.33 MHz Vgrajen RAM (K): 128 Maks. RAM (K): 896 Vgrajeni ROM: [illegible] Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipk: 7 Numeričnih tipk: 0 [illegible] Zunanji pomnilnik: [illegible] CMOS ROM [illegible] Tekst: 80 x 25 Grafika: 480 x 200 (LCD) RGB: n Composite: [illegible] Centronics: HP IL IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: MS DOS [illegible] vključen v ceno: [illegible] Cena DM: [illegible] Komentar: [illegible]



HP Vectra PC

Procesor: [illegible] 8 MHz Vgrajen RAM (K): [illegible] Kvaliteta tipk: [illegible] Zunanji pomnilnik: [illegible] Grafika: [illegible] Centronics: [illegible] IEEE: n Miš: d Igralna palica: [illegible] vključen v ceno: [illegible] Cena DM: [illegible] Zastopnik v Jugoslaviji: [illegible] IBM PC AT [illegible]



IBM personal computer AT

Procesor: [illegible] Maks. RAM (K): 512 [illegible] Numeričnih tipk: [illegible] Igralna palica: [illegible] Software: vključen v ceno: [illegible] Zastopnik v Jugoslaviji: [illegible] Komentar: IBM [illegible] PC [illegible] računalnik [illegible]



IBM personal computer, PC XT

Procesor: [illegible] Vgrajen RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 640 Vgrajeni ROM: [illegible] Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: [illegible] Numeričnih tipk: [illegible] Funkcijskih tipk: [illegible] Zunanji pomnilnik: [illegible] Grafika: 640 x [illegible] RGB: [illegible] Composite: n TV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: PC DOS Software: vključen v ceno: [illegible] Cena DM: 17370 Zastopnik v Jugoslaviji: [illegible] Komentar: Računalnik [illegible]



ICL OPD

Procesor: MC 68008 7.5 MHz Vgrajen RAM (K): [illegible] Maks. RAM (K): [illegible] Vgrajeni ROM: OS Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipk: 8 Numeričnih tipk: 15 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilnik: mikrotračni enoti Tekst: 85 x 24 Grafika: 512 x 256 [illegible] RGB: n Composite: n TV: n RS 232: n Centronics: n IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: OPD QDOS Software: vključen v ceno: [illegible] XCHANGE Cena DM: 4000 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Računalnik [illegible]



ID partner

Procesor: Z-80 6MHz Vdelan RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 256 Vsebina ROM: BIOS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 8 Numeričnih tipk: 18 Funkcijskih tipk: 8 Zunanji pomnilnik: diskete enota Mb, trdi disk 10-20 Mb Tekst: 80x25 Grafika: RGB: a Composite: a TV: a RS 232: d Centronics: n IEEE: n Miš: a Igralna palica: n OS: CP/M 3.0 Softver, vključen v ceno: veznо Cena DM: 10000 Zastopnik v Jugoslaviji: proizvajalec Iskra Delta Komentar: Dober CP/M računalnik z nenavadno 8 ekstra tiskalnim [illegible]. Vprašanje je, ali bo ob možnostih zastavi v nas [illegible] računalnik [illegible] CP/M



Kaypro II

Procesor: [illegible] 4 MH Vdelan RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 64 Vsebina ROM: OS Basic Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: d Numeričnih tipk: 14 Funkcijskih tipk: 0 Zunanji pomnilnik: 2 diskete 5.25 Tekst: 80 x 24 Grafika: RGB a Composite: d TV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: a Miš: a Igralna palica: a OS: CP/M Softver, vključen v ceno: [illegible] Cena DM: [illegible] Zastopnik v Jugoslaviji: [illegible]



ITT XTRA XP

Procesor: 80/86 4.77 MHz Vdelan RAM (K): 512 Maks. RAM (K): 1700 Vsebina ROM: OS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 8 Numeričnih tipk: 17 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilnik: 5.25 disketa 360 K, 10 ali 20 Mb disk Tekst: 80 x 25 Grafika: 640 x [illegible] RGB: d Composite: d TV: a RS 232: a Centronics: d IEEE: a Miš: n Igralna palica: a OS: ITT DOS Softver, vključen v ceno: – Cena DM: 15300 Zastopnik v Jugoslaviji: [illegible] Komentar: [illegible]



Mitsubishi MLX [illegible] MLX [illegible]

[illegible] 32 Maks. [illegible] 512 [illegible] Ločena tipkovnica: [illegible] 7 Numeričnih tipk: [illegible] Zunanji pomnilnik: kaseta [illegible] Tekst: [illegible] RGB: n Composite: a TV: a RS [illegible] Centronics: n IEEE: a Miš: n Igralna palica: d OS: MSX, CP/M, BASIC Softver, vključen v ceno: [illegible] Cena DM: [illegible] Zastopnik v Jugoslaviji: [illegible] Komentar: [illegible]



Kaypro 2000

Procesor: 8088 4.77 MHz Vdelan RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 768 Vsebina ROM: OS Ločena tipkovnica: a Kvaliteta tipk: 5 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilnik: disketa 3.5 720 K Tekst: 80 x 25 Grafika: 640 x 200 (LCD) RGB: a Composite: a TV: a RS 232: d Centronics: a IEEE: n Miš: n Igralna palica: n OS: MS DOS [illegible] Softver, vključen v ceno: Wordstar/Mailmerge, GW Basic Cena DM: [illegible] Zastopnik v Jugoslaviji: [illegible] Komentar: združljiv z IBM PC/XT, LCD [illegible]



NEC [illegible] A

Procesor: [illegible] Vdelan RAM (K): 16 Maks. RAM (K): [illegible] Vsebina ROM: OS Basic Ločena tipkovnica: [illegible] Kvaliteta tipk: 5 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilnik: [illegible] vdelan vmesnik za kasetofon Tekst: 40 x 8 Grafika: 240 x 64 LCD RGB: a Composite: n TV: a RS [illegible] Centronics: d IEEE: a Miš: n Igralna palica: a OS: N82 Basic Softver, vključen v ceno: [illegible] Cena DM: 1950 Zastopnik v Jugoslaviji: [illegible] Komentar: [illegible]



Kaypro 286 i

Procesor: 80286 [illegible] MHz Vdelan RAM (K): 512 Maks. RAM (K): [illegible] Vsebina ROM: OS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 8 Numeričnih tipk: 12 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilnik: disketa [illegible] Mb, disk [illegible] Mb Tekst: 80 x 25 Grafika: 640 x [illegible] RGB: d Composite: d TV: a RS 232: a Centronics: a IEEE: n Miš: a Igralna palica: a OS: MS DOS [illegible] Softver, vključen v ceno: Wordstar/Mailmerge, GW basic Cena DM: 21100 Zastopnik v Jugoslaviji: [illegible] Komentar: združljiv z IBM [illegible] AT [illegible]



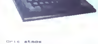
Olivetti M 24 SP

Procesor: 8086 10 MHz Vdelan RAM (K): 512 Maks. RAM (K): 640 Vsebina ROM: OS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 8 Numeričnih tipk: 18 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilnik: disketna enota 360 K, 12 ali [illegible] trdi disk Tekst: 80/40 x 25 Grafika: 640 x 400/200, 320 x 200 RGB: d Composite: d TV: a RS 232: d Centronics: d IEEE: a Miš: d Igralna palica: a OS: MS-DOS, tudi CP/M [illegible] Softver, vključen v ceno: – Cena DM: 12700 Zastopnik v Jugoslaviji: [illegible] Komentar: združljiv z IBM PC AT [illegible]



Olympia people

Procesor: 8086 Vdelan RAM (K): 128 Maks. RAM (K): 512 Vgrajena ROM: OS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 0 Numeričnih tipk: 18 Funkcijskih tipk: 17 Zunanji pomnilniki: 2 diskети 5.25 po 640 K disk 10 ali 40 Mb (?) Tekst: 80 x 25 Grafika: 640 x 400 RGB: d Composite: d TV: d RS 232: d Centronics: d IEEE: d Miš: n Igralne palice: d OS: CP/M-86 MS-DOS Prologue Softver, vključen v ceno: C basic ASX 86 Cena DM: 11600 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Firma ponuja tudi 8 palčne disketne enote s kapaciteto 0 Mb predvsem [illegible] tega disketa



Oric atmos

Procesor: 6502 A Vdelan RAM (K): 48 Maks. RAM (K): 64 Vgrajena ROM: basic 05 Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 4 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 0 Zunanji pomnilniki: odčitljen kasetofon disketna enota 3.5 1500 DM Tekst: 40x25 Grafika: 240x200 RGB: n Composite: d TV: d RS 232: n Centronics: d IEEE: d Miš: n Igralne palice: d OS: basic Softver, vključen v ceno: Cena DM: 600 Zastopnik v Jugoslaviji: Avtotehna Komentar: Pod imenom oric nova 64 zamenjuje računalnik [illegible] tudi v Jugoslaviji predvsem za [illegible] računalnik v [illegible] Fraacij[illegible]



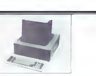
Panasonic CF-2700

Procesor: Z-80 A Vdelan RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 64 Vgrajena ROM: OS, basic Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipk: 4 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilniki: kaseta Tekst: 40 x 24/32 x 24 Grafika: 256 x 192 RGB: n Composite: n TV: d RS 232: n Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralne palice: d OS: MSX Softver, vključen v ceno: Cena DM: 700 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: CK je v tem pogledu cel kup MS DOS mikroračunalnikov [illegible] verjetno več hudega ča ga oddali še kakšen MSX [illegible] Posebnost Panasonicovega je morda v tem da ima [illegible] tiskalnik, ki ga je mogoče priključiti kar v eno od razširitvenih vrat. Verjetno pa ga je mogoče priključiti v vsak računalnik MSX



Philips P 3100

Procesor: 8088, 4.7 MHz Vdelan RAM (K): 128 Maks. RAM (K): 512 Vgrajena ROM: OS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 9 Numeričnih tipk: 18 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilniki: 2 320 K diskete Tekst: 80 x 25 Grafika: 640 x 325 načrt BTX, [illegible] od 4096 barv RGB: d Composite: d TV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralne palice: d OS: MS-DOS 1.25 Softver, vključen v ceno: GW-basic Cena DM: [illegible] Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Združljiv z IBM-XT



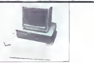
Philips P 3200

Procesor: 80 86 8 MHz Vdelan RAM (K): 512 Maks. RAM (K): [illegible]100 Vgrajena ROM: OS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 8 Numeričnih tipk: 12 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilniki: 5.25 disketa 360 K/1.2 Mb Tekst: 80 x 25 Grafika: 640 x 400 16 barv RGB: d Composite: n TV: d RS 232: d Centronics: d IEEE: d Miš: d Igralne palice: d OS: MS DOS 3.1 Softver, vključen v ceno: GW-basic Turbo Cena DM: 5000 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Združljiv z IBM PC/AT tudi Philips [illegible]



Philips VG 8235

Procesor: Z-80 A Vdelan RAM (K): 128 Maks. RAM (K): ? Vgrajena ROM: OS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 5 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilniki: disketa Tekst: 80/40 x 24 Grafika: 640 x 200 RGB: d Composite: d TV: d RS 232: d Centronics: d IEEE: d Miš: d Igralne palice: d OS: MSX II Softver, vključen v ceno: Cena DM: 1400 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Računalnik zgrajen po standardu MSX II. [illegible] v vrati omogoča [illegible] [illegible] [illegible] računalnik [illegible] [illegible]



Philips yes

Procesor: 80186 8 MHz Vdelan RAM (K): 128 Maks. RAM (K): 640 Vgrajena ROM: OS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 7 Numeričnih tipk: 15 Funkcijskih tipk: 31 Zunanji pomnilniki: disketa 720 K Tekst: 80/40 x 25 Grafika: 640 x 250/250 320/140 x 250 (16 barv) RGB: d Composite: n TV: d RS 232: d Centronics: d IEEE: d Miš: d Igralne palice: d OS: DOS + GEM Softver, vključen v ceno: Databank Tel [illegible] Cena DM: 4500 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: cena brez monitorja Računalnik [illegible] med PC in AT [illegible] operacijski sistem GEM [illegible]



Pro-life

Procesor: 80C88 5 MHz Vdelan RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 768 Vgrajena ROM: OS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 6 Numeričnih tipk: u Funkcijskih tipk: 12 Zunanji pomnilniki: diskета 3.5 720 K možna priključitev še ene Tekst: 80 x 25 Grafika: 640 x 200 (LCD) RGB: d Composite: d TV: d RS 232: d Centronics: d IEEE: d Miš: d Igralne palice: d OS: MS DOS 2.11 CP/M 86 Softver, vključen v ceno: Cena DM: 11300 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: A4 format baterija za 8 ur dela LCD ekran



Sanyo MBC 775

Procesor: 8088 8 MHz Vdelan RAM (k): 256 Maks. RAM (k): 640 Vgrajena ROM: OS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 8 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilniki: 2 disketi 5.25 po 360 K Tekst: 80 × 25 Grafika: 640 × 200 8 barv RGB: a Composite: n TV: a RS 232: a Centronics: a IEEE: n Miš: a Igralne palice: a OS: MS DOS Softver, vključen v ceni: – Cena DM: 6808 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: združljiv z IBM PC, barvni 9 colski ekran



Schneider CPC 464

Procesor: Z 80 4 MHz Vdelan RAM (k): 64 Maks. RAM (k): 128 1500 DM Vgrajena ROM: OS Locomotive Basic Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipk: 5 Numeričnih tipk: 17 Funkcijskih tipk: 0 Zunanji pomnilniki: vdelan kasetofon, disketna enota 1500 DM Tekst: 80 × 25 Grafika: 640 × 200 RGB: d Composite: a TV: d RS 232: a Centronics: d IEEE: a Miš: n Igralne palice: d OS: AMSDOS Softver, vključen v ceni: – Cena DM: 800 Zastopnik v Jugoslaviji: Elektrotehna Komentar: Isto kot 6128, le da ima vdelan programski kasetofon namesto disketne enote, prav tako je vdelanega manj RAM. OS monitor je vključen v ceno



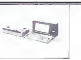
Schneider CPC 6128

Procesor: Z 80 A Vdelan RAM (k): 128 Maks. RAM (k): 128 Vgrajena ROM: BASIC Ločena tipkovnica: a Kvaliteta tipk: 5 Numeričnih tipk: 15 Funkcijskih tipk: n Zunanji pomnilniki: disketna enota je vdelana, kasetofon Tekst: 80/40 × 25 Grafika: 640 × 200 RGB: d Composite: a TV: a RS 232: n Centronics: d IEEE: n Miš: a Igralne palice: d OS: CP/M 2.2, CP/M 3 in AMSDOS Softver, vključen v ceni: BASIC, CP/M Cena DM: 1080 Zastopnik v Jugoslaviji: Elektrotehna Komentar: Po mnenju mnogih ata 464 in 6128 najboljša hišna računalnika. Kvaliteta grafike omogoča tudi visoko tehnično ločljivost za resnejše programe, prostornen RAM omogoča uporabo vseh programov CP/M 2.2. Za računalnik je prirejenih tudi precej kvalitetnih predvsem angleških iger. Povrhu vsega je cena izredno ugodna, saj ata vanjo vključena disketni pogon (tel. z ali redkim formatom) in monitor



Sharp MZ-700

Procesor: Z-80 A, 3.6 MHz Vdelan RAM (k): 64 Maks. RAM (k): 64 Vgrajena ROM: OS Basic Ločena tipkovnica: a Kvaliteta tipk: 6 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 5 Zunanji pomnilniki: vdelan kasetofon Tekst: 40 × 25 Grafika: 80 × 50 RGB: a Composite: d TV: ? RS 232: n Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralne palice: a OS: Basic Softver, vključen v ceni: Basic, 1 igra Cena DM: 1400 Zastopnik v Jugoslaviji: Mercator-Contal Komentar: Zelo ugodna cena tudi pri nas v konsignaciji. Cena velja za računalnik s tiskalnikom in z barvnim monitorjem



Sharp PC 7000

Procesor: 8086 2, 7.37 MHz Vdelan RAM (k): 320 Maks. RAM (k): 704 Vgrajena ROM: OS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: d Numeričnih tipk: ld Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilniki: 2 disketi 5.25 po 360 K Tekst: 80 × 25 Grafika: 640 × 200 (16 barv z ustreznim adapterjem) RGB: n Composite: a TV: a RS 232: d Centronics: d IEEE: a Miš: a Igralne palice: a OS: MS-DOS 2.11 Softver, vključen v ceni: – Cena DM: 6838 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Združljiv z IBM PC/XT, a precej hitrejši, priključek za koprocesor 8087, ura s koledarjem, v ceno všteti elektroluminiscenčni zaslon. Računalnik je prenosen in glede na kvaliteto, ki jih tem, ali ni pretirano drag. Možnost priključka dodatka z 10 Mb trdim diskom in 3 razširitvenimi vtiči v stilu PC.



Sharp PC-5000

Procesor: 8088 Vdelan RAM (k): 128 Maks. RAM (k): 256 Vgrajena ROM: OS Ločena tipkovnica: a Kvaliteta tipk: 6 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 8 Zunanji pomnilniki: zunanji kasetofon, magnetni mehurčki (bubble memory), disketna enota Tekst: 80 × 8 Grafika: 640 × 80 (LCD) RGB: a Composite: a TV: a RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralne palice: a OS: MS DOS 2.0 Softver, vključen v ceni: Basic Cena DM: 4000 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: V ceno všteta zaslon in elektrostatični tiskalnik, računalnik je v velikosti pisalnega stroja



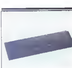
Siemens PC-X

Procesor: 80186 8 MHz Vdelan RAM (k): 512 Maks. RAM (k): 512 Vgrajena ROM: OS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 9 Numeričnih tipk: 16 Funkcijskih tipk: 28 Zunanji pomnilniki: 5.25 disketa 650 K, disk 10.7 Mb Tekst: 80 × 25 Grafika: – RGB: a Composite: a TV: a RS 232: a Centronics: a IEEE: a Miš: n Igralne palice: a OS: Sinix Softver, vključen v ceni: Cena DM: 16800 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Siemensov Unix operacijski sistem v stilu Unix



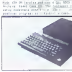
Siemens PC-D

Procesor: 80186 Vdelan RAM (k): 128 Maks. RAM (k): 512 Vgrajena ROM: OS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 8 Numeričnih tipk: 12 Funkcijskih tipk: 17 Zunanji pomnilniki: 1 ali 2 disketi po 7.. K, disk 13.3 Mb Tekst: 80 × 25 Grafika: 640 × 350 RGB: n Composite: n TV: a RS 232: a Centronics: a IEEE: a Miš: a Igralne palice: a OS: MS-DOS Softver, vključen v ceni: GW-basic Cena DM: 9000 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Predvsem popularen v ZRN, kandidat za delati računalnik, ni ... združljiv z IBM PC



Sinclair QL

Procesor: MC 68008 Vgelan RAM (k): 128 Maks. RAM (k): 640 Vgrajena ROM: OS Basic Ločena tipkovnica: a Kvaliteta tipk: 4 Numerične tipke: v Funkcijske tipke: 5 Zunanji pomnilnik: mikrodrivea (kaseta enote 80v DM) Tekst: 85 x 25 Grafika: 512 x 256 do 8 barv RGB: d Composite: d TV: d RS 232: a Centronics: a IEEE: a Miš: 150 DM Igralna palica: d OS: QDOS Softver, vključen v ceno: Quill Abacus Archive Easel Cena DM: 550 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Frizerečljiv a [illegible] dodatnega [illegible] 256 [illegible] DM za [illegible] Vrhunski poslovni programi so vključeni v ceno.



Sinclair ZX spectrum +

Procesor: Z 80 A 3,5 MHz Vgelan RAM (k): 48 Maks. RAM (k): 48 Vgrajena ROM: OS, basic Ločena tipkovnica: a Kvaliteta tipk: 4 Numerične tipke: d Funkcijske tipke: 0 Zunanji pomnilnik: kaseta ZX mikrodriva 1300 DM Tekst: 32 x 24 Grafika: 256 x 192 8 barv RGB: a Composite: a TV: d RS 232: d (INTF1) Centronics: d (1100DM) IEEE: a Miš: d 1150 DM Igralna palica: d 1100 DM OS: [illegible] Softver, vključen v ceno: - Cena DM: 250 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Eden najpopularnejših hišnih računalnikov, zanj je bilo napisanih tudi veliko domačih programov. Spectrum + ima boljšo tipkovnico za slabe 350 DM [illegible] [illegible] Na oba lahko [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] 300 DM [illegible] [illegible] DM.



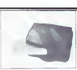
Sinclair ZX spectrum 128 K

Procesor: Z-80 3,7 MHz Vgelan RAM (k): 128 Maks. RAM (k): 128 Vgrajena ROM: basic Ločena tipkovnica: a Kvaliteta tipk: 4 Numerične tipke: v Funkcijske tipke: 0 Zunanji pomnilnik: kasetofon mikrotračnik [illegible] Tekst: 32x24 Grafika: 256x192 16 barv 32x24 RGB: a Composite: d TV: d RS 232: d Centronics: n IEEE: Miš: Igralna palica: d OS: basic Softver, vključen v ceno: Cena DM: 500 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Spectrumu so dodali [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] Grafika ostaja na nivoju starejših hišnih računalnikov [illegible]



Sony HB-75 B Hit Bit

Procesor: Z-80 Vgelan RAM (k): 64 Maks. RAM (k): 64 Vgrajena ROM: OS, basic Ločena tipkovnica: a Kvaliteta tipk: 5 Numerične tipke: 0 Funkcijske tipke: 5 Zunanji pomnilnik: kasetofon disketna enota 900 DM Tekst: 32 40 x 24 Grafika: 256 x 192 do 16 barv 32 sprites RGB: d Composite: d TV: d RS 232: n Centronics: d IEEE: a Miš: a Igralna palica: d OS: MSX Softver, vključen v ceno: Personal Data Base Cena DM: 300 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Pa [illegible] MSX



[illegible] travideo [illegible]

[illegible] Maks. RAM (k): 256 Vgrajena ROM: [illegible] basic Ločena tipkovnica: [illegible] Kvaliteta tipk: 4 Numerične tipke: [illegible] Funkcijske tipke: 5 Zunanji pomnilnik: [illegible] Tekst: 80 x 24 Grafika: 256 x 192 [illegible] Composite: d TV: a RS [illegible] Centronics: n IEEE: a Miš: a Igralna palica: d OS: MSX-DOS CP/M [illegible] Softver, vključen v ceno: CP/M Cena DM: 1500 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: [illegible] [illegible] [illegible] MSX [illegible] [illegible] DM [illegible]



Sperry PC/IT

Procesor: 80286 6/7/8 MHz Vgelan RAM (k): 512 Maks. RAM (k): 10 M Vgrajena ROM: OS Ločena tipkovnica: a Kvaliteta tipk: d Numerične tipke: 0 Funkcijske tipke: 10 Zunanji pomnilnik: 1 ali 2 diskete 5.25 1,2 Mb 1 ali 2 diska 44 b Mb Tekst: 80 x 25 Grafika: 640 x 400/200 16 od 256 barv RGB: a Composite: a TV: a RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: Igralna palica: a OS: MS DOS 3.1 ali Xenix [illegible] Softver, vključen v ceno: GW-basic Cena DM: 20360 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Združljiv z IBM PC AT



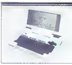
Sperry PC/HT 100-500

Procesor: 8088 2 4.77/7 16 MHz Vgelan RAM (k): 256 Maks. RAM (k): 640 Vgrajena ROM: OS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 7 Numerične tipke: 0 Funkcijske tipke: 10 Zunanji pomnilnik: 1 ali 2 disketi 5.25 360 K disk 20 Mb Tekst: 80 x 25 Grafika: 640/320 x 200 640 x 400 16 od 256 barv RGB: d Composite: a TV: a RS 232: d Centronics: d IEEE: a Miš: a Igralna palica: a OS: MS DOS 2.11 Softver, vključen v ceno: GW-basic Cena DM: 14530 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Združljiv z IBM PC XT. Navedena cena velja za konfiguracijo z barvnim zaslonom in trdim diskom.



Super brain II

Procesor: Z-80 A Vgelan RAM (k): 64 Maks. RAM (k): 64 Vgrajena ROM: OS Ločena tipkovnica: ? Kvaliteta tipk: ? Numerične tipke: 12 Funkcijske tipke: 0 Zunanji pomnilnik: 2 diskete po 160 K disk 32 Mb Tekst: 80 x 24 Grafika: 1024 x 1024 RGB: a Composite: a TV: n RS 232: d Centronics: n IEEE: a Miš: a Igralna palica: a OS: CP/M Softver, vključen v ceno: - Cena DM: 4400 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Razen dobre grafike računalnik ni vreden besed.



Tendy 200

Procesor: 80C85 2.4 MHz Vdelan RAM (K): 24 Maks. RAM (K): 72 Vgrajena ROM: OS Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipk: 6 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 8 Zunanji pomnilniki: zunanja disketna enota 3.5 Tekst: 40 x 16 Grafika: 240 x 128 (LCD) RGB: n Composite: n TV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralne palice: n OS: lastni Softver, vključen v ceno: Multiplan, Text, Address, Agenda, Telecom Cena DM: 2500 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Eden zmogljivih računalnikov za v poslovni kovček. Vdelana programska oprema je zelo kvalitetna. Žal računalnik ni združljiv z MS DOS.



Tendy 3000

Procesor: 80286, 8 MHz Vdelan RAM (K): 512 Maks. RAM (K): 640 Podatkovni nosilci: 12 Mb Vgrajena ROM: OS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 9 Numeričnih tipk: 12 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilniki: disketa 1.2 Mb, disk 12 Mb Tekst: 80 x 25 Grafika: 640 x 400, 320 x 200 (16 barv) RGB: d Composite: d TV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralne palice: n OS: MS DOS 3.1 ali Xenix 5 Softver, vključen v ceno: Cena DM: ? Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Združljiv z IBM PC/AT



Tendy TRS-80 model 100

Procesor: 8085 2.4 MHz Vdelan RAM (K): 24 Maks. RAM (K): 32 Vgrajena ROM: OS, basic, urejevalnik besedil Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipk: 5 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 8 Zunanji pomnilniki: kaseta Tekst: 40 x 8 (LCD) Grafika: 240 x 64 RGB: ? Composite: ? TV: ? RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralne palice: n OS: basic Softver, vključen v ceno: urejevalnik besedila, basic, adresar Cena DM: 1600 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Prenosni računalnik formata A4. Žal ni vdelan vmesnik za komunikacijo med računalniki [illegible]



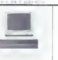
Tetung einstein

Procesor: Z-80 4 MHz Vdelan RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 64 Vgrajena ROM: OS basic 4 Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipk: 7 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 8 Zunanji pomnilniki: disketa Tekst: 40 x 24 Grafika: 256 x 192 RGB: d Composite: ? TV: d RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralne palice: d OS: Tatung/Xtal DOS, MON Softver, vključen v ceno: Cena DM: 1700 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Še en osemb. mikroračunalnik, ki je dokaj kvalitetno zasnovan in dobro zamišljen, prišel pa je na trg prepozno in brez ustrezne podpore (neznanega proizvajalca).



Tatung TP 2000

Procesor: Z 80 A 4 MHz Vdelan RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 64 Vgrajena ROM: OS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 8 Numeričnih tipk: 14 Funkcijskih tipk: 6 Zunanji pomnilniki: 2 diskova 5.25 ali 1 Mb Tekst: 80 x 24 Grafika: RGB: n Composite: n TV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralne palice: n OS: CP/M Softver, vključen v ceno: Cena DM: 4500 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Glede na zadnje čase zelo računalnikov MS-DOS je računalnik CP/M [illegible]



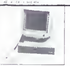
Texas Instruments professional

Procesor: 8088 Vdelan RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 256 Vgrajena ROM: OS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 9 Numeričnih tipk: 12 Funkcijskih tipk: 12 Zunanji pomnilniki: dva diskova po 320 K Tekst: 80 x 25 Grafika: 720 x 300 RGB: d Composite: d TV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralne palice: n OS: MS-DOS, CP/M 86 Softver, vključen v ceno: Cena DM: 8000 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Kot vsi zastavljalec računalnika [illegible] Prednost pred drugimi [illegible]



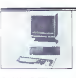
Toshiba HX 10

Procesor: Z 80 A Vdelan RAM (K): 64 Maks. RAM (K): 64 Vgrajena ROM: OS, basic Ločena tipkovnica: n Kvaliteta tipk: 7 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 5 Zunanji pomnilniki: kaseta, disketna enota MSX 1000 Tekst: 40 x 24, 32 x 24 Grafika: 256 x 192 RGB: n Composite: n TV: d RS 232: n Centronics: n IEEE: n Miš: n Igralne palice: d OS: MSX Softver, vključen v ceno: Cena DM: 800 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: V primerjavi z drugimi posebnost je, da ima računalnik tiskalnik Toshiba HX-P... vdelanim generatorjem za tisk [illegible]



Toshiba T 1500

Procesor: 8088 Vdelan RAM (K): 128 Maks. RAM (K): 640 Vgrajena ROM: OS Ločena tipkovnica: d Kvaliteta tipk: 7 Numeričnih tipk: 12 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilniki: 1 ali 2 diskova 5.25 360 K, disk 10 do 20 Mb Tekst: 80 x 25 Grafika: 640 x 200 RGB: d Composite: d TV: n RS 232: d Centronics: d IEEE: n Miš: n Igralne palice: n OS: MS-DOS 2.11 Softver, vključen v ceno: Utilities, BASIC, BASICA Cena DM: 5000 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar:



Toshiba T 350

Procesor: 8086 7.5 MHz Vdelan RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 512 Vgrajena ROM: 08 Ločena tipkovnica: 0 kvaliteta tiska: 0 Numeričnih tipk: 12 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilniki: 1 ali 2 diskete 1,2 Mb disk 10 ali 20 Mb Tekst: 80 x 25 Grafika: 640 x 500 (16 barv) RGB: 0 Composite: 0 TV: 0 RS 232: 0 Centronics: 0 IEEE: 0 Miš: 0 Igralna palica: OS: MS-DOS 2.11 Softver, vključen v ceno: Utilities, disk: Cena DM: 7570 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Zanimiv PC kompatibilec, ki ima kot standard vdelano disketno enoto, ki deluje tudi format IBM-AT



Tulip compact

Procesor: 8088 8 MHz Vdelan RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 512 Vgrajena ROM: 08 Ločena tipkovnica: 0 kvaliteta tiska: 0 Numeričnih tipk: 16 Funkcijskih tipk: 0 Zunanji pomnilniki: diskete 5,25 po 360 K disk 10 Mb Tekst: 80/40 x 25 Grafika: 720 x 348, 640/320 x 200, 640 x 400/200 (8 barv) RGB: 0 Composite: 0 TV: 0 RS 232: 0 Centronics: 0 IEEE: 0 Miš: 0 Igralna palica: 0 OS: MS DOS 3.1 Softver, vključen v ceno: GW-BASIC Windows Cena DM: 5130 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Združljiv z IBM PC, MS Windows [illegible] enostavno [illegible]



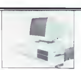
Victor PC

Procesor: 8088 Vdelan RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 640 Vgrajena ROM: 08 Ločena tipkovnica: 0 Kvaliteta tiska: 9 Numeričnih tipk: 12 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilniki: disketa 360 K disk 15 ali 30 Mb Tekst: 80 x 25 Grafika: - RGB: 0 Composite: 0 TV: 0 RS 232: 0 Centronics: 0 IEEE: 0 Miš: 0 Igralna palica: 0 OS: MS-DOS Softver, vključen v ceno: BASIC Cena DM: 11400 Zastopnik v Jugoslaviji: Elektrotehna Komentar: Združljiv z IBM PC/XT. Primerjava cene z ... [illegible]



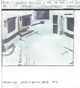
Victor sirius VI

Procesor: 8088 Vdelan RAM (K): 256 Maks. RAM (K): 2100 Vgrajena ROM: 08 Ločena tipkovnica: 0 Kvaliteta tiska: 0 Numeričnih tipk: 12 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilniki: diskete po 640 K disk 10 Mb Tekst: 80 x 25 Grafika: 800 x 400 RGB: 0 Composite: 0 TV: 0 RS 232: 0 Centronics: 0 IEEE: 0 Miš: 0 Igralna palica: 0 OS: MS-DOS Softver, vključen v ceno: BASIC Cena DM: 14800 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Združljiv z IBM PC/XT



Victor V 286

Procesor: 80286 4.77/6.8 MHz Vdelan RAM (K): 512 Maks. RAM (K): 1024 Vgrajena ROM: 08 Ločena tipkovnica: 0 kvaliteta tiska: 0 Numeričnih tipk: 7 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilniki: diskete 5,25 1,2 Mb disk 40 Mb Tekst: 80 x 25 Grafika: 540 x 340 RGB: 0 Composite: 0 TV: 0 RS 232: 0 Centronics: 0 IEEE: 0 Miš: 0 Igralna palica: 0 OS: MS DOS 3.11 Softver, vključen v ceno: GW-BASIC Cena DM: [illegible] Zastopnik v Jugoslaviji: [illegible] Komentar: Združljiv z IBM PC AT



Wang advanced PC

Procesor: 80286 8 MHz Vdelan RAM (K): 512 Maks. RAM (K): 2100 Vgrajena ROM: 08 Ločena tipkovnica: 0 kvaliteta tiska: 7 Numeričnih tipk: 16 Funkcijskih tipk: 16 Zunanji pomnilniki: diskete 5,25 1,2 Mb disk 10 do 47 Mb Tekst: 80 x 25 Grafika: 800 x 300 (16 barv) RGB: 0 Composite: 0 TV: 0 RS 232: 0 Centronics: 0 IEEE: 0 Miš: 0 Igralna palica: 0 OS: MS DOS 3.1 Xenix Unix Softver, vključen v ceno: [illegible] Cena DM: 19[illegible] Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Združljiv z IBM PC/AT



Zenith Z 240 FC

Procesor: 80286 8 MHz Vdelan RAM (K): 512 Maks. RAM (K): 4000 Vgrajena ROM: 08 Ločena tipkovnica: 0 kvaliteta tiska: 0 Numeričnih tipk: 12 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilniki: disketa 5,25 1,2 Mb disk 20 ali 40 Mb Tekst: 80 x 25 Grafika: 640 x 200 (16 barv) RGB: 0 Composite: 0 TV: 0 RS 232: 0 Centronics: 0 IEEE: 0 Miš: 0 Igralna palica: 0 OS: MS DOS 3.1 Xenix Softver, vključen v ceno: Cena DM: 19850 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Združljiv z IBM PC AT [illegible]



Zenith Z171 Portable

Procesor: 8088 [illegible] Vdelan RAM (K): 256 Maks. RAM (K): [illegible]4 Vgrajena ROM: 08 Ločena tipkovnica: 0 [illegible] tipk: 7 Numeričnih tipk: 0 Funkcijskih tipk: 10 Zunanji pomnilniki: [illegible] 5,25 po 360 K Tekst: 80 x 25 Grafika: 640 x 200 RGB: 0 Composite: 0 [illegible] 0 Centronics: 0 IEEE: 0 Miš: 0 Igralna palica: 0 OS: MS DOS [illegible] 1,25 Softver, vključen v ceno: Calculator [illegible] Cena DM: 10200 Zastopnik v Jugoslaviji: Komentar: Združljiv z IBM PC, z IBM [illegible]

Procesor: Vdelan RAM (K): Maks. RAM (K): Vgrajena ROM: Ločena tipkovnica: Kvaliteta tiska: Numeričnih tipk: Funkcijskih tipk: 7/83 Zunanji pomnilniki: Tekst: Grafika: RGB: Composite: TV: RS 232: Centronics: IEEE: Miš: Igralna palica: OS: Softver, vključen v ceno: Cena DM: Zastopnik v ...

ANKETA

brez bajnih nagrad, za boljši Moj mikro in Rdeči križ

Tudi veliki brat na uredništvu MM bi rad kaj vedel o svojih bralcih ukrotil bi se rad njihovim željam in po obdelavi podatkov ki bodo zbrani s to anketo nameravamo plesati tako kot boste vi tule žvizgali Pa šalo na stran Prav vsa vprašanja v anketi imajo svoj namen in so čisto resna zato prosimo da nanja odgovorite po najboljših močeh Morda se vam zdijo nekatera nenavadna celo smešna in ponižujoča a pri najboljši volji nismo mogli kar dobesedno prevesti in prepisati ankete iz tujih revij

Nagrada je boljši Moj mikro drugih med poslanimi glasovnica mi ne bomo žrebali zato vas tudi ne sprašujemo po imenu in priimku in lahko poveste vsa po pravici Ne obljubljamo računalnikov potovanj v tujino in dragih avtomobilov Vsak pravilno izpolnjen in na naš naslov poslan kupon je vreden 25 din ki jih bomo nakazali na račun Rdečega križa Vsaj pri nas je to nov pristop toda zaupamo da nas boste podprli

Ne trgajte revije in ne pošiljajte nam celega lista z vprašanji Shranite ga! Že v eni prihodnjih številk bomo v sodelovanju s psihiatrično kliniko in živalskim vrtom pripravili program ki bo pokazal psihološki portret odgovarjajočega

Anketa je zastavljena tako da jo bomo lahko obdelali z računalnikom in precej podatkov zanj boste morali pripraviti sami Odgovore zapišite v ustrezna okanca na kuponu na koncu strani nalepite na dopisnico in pošljite na naš naslov Odgovorov brez kuponov ne bomo mogli upoštevati MM bo treba razrezati!

1 Koliko mikroračunalnikov imate?
Če nimate nobenega naj vas to ne moti MM je ludi revija za tiste ki računalnikov sploh nimajo V naslednjih vprašanjih se pretvarjajte kot da računalnik imate!

2 Katerega največ uporabljate?
1 acorn BBC
2 acorn elektron
3 amstrad CPC 464 664 6128
4 amstrad joyce
5 atari 400 800 130XE
6 atari 260 520 1040
7 commodore 64
8 commodore C16, 116 +4
9 commodore 128
A galaksija
B sinclair ZX81
C sinclair spectrum + spectrum 128K
D sinclair QL
E IBM PC ali kompatibilneža
F IBM PC XT ali kompatibilneža
G IBM AT ali kompatibilneža
H MSX
I drug računalnik

3 Kako ste prišli do računalnika?
A v konsignaciji
B kupil sem ga iz druge roke
C uvozil sem ga in plačal carino
D uvozil sem ga

4 Katere hardverske dodatke imate (vpišite vsoto)
1 igralno palico
2 tiskalnik
4 poseben TV aparat
8 monokromatski monitor
16 barvni monitor
32 diskalno enoto/mikrotračnik
64 trdi disk
128 modem

5 Katere dodatke nameravate v naslednjih štirih mesecih kupiti (uporabite šifre iz vprašanja 4 in vpišite vsoto)?

6. Koliko programov imate
A 1 10 greenhorn
B 10–50 začetnik
C 50–200 uporabnik
D 200–500 n zbiralec
E 500–1500 pirat mala riba
F nad 1500 ya da boss

Kaj pri vas z računalnikom najpogosteje počnete (tri odgovore zapišite v vrstnem redu pogostosti)?
A brišemo prah
B igramo igre
C pišamo teksta
D uporabljamo v službi/za službo
E programiramo
F urejamo čekovno knjižico hiš na dohodke izdatke
G pomaga pri delu in nalogah v šoli

8 Koliko je byta na kvadrat (byte²)?
A 1 (byte)
B 100
C 64 (bitov)
D bytov se ne da postaviti na kvadrat ker so okrogli

9 Moja znanja o računalništvu je
1 znam uporabljati uporabniška programa
2 za silo pišem programe v basicu
4 takoče pišem basic
8 vam nekaj o mašincu
16 če je sila vdiram v programe odpravljam zaščite
32 znal bi napisati program v C pascalu ali fortranu
64 tekoče govorim dva višja programska jezika
128 z računalništvom se poklicno ukvarjam

10 Računalništvo mi pomeni
A znanja za prihodnost
B zabavo ali sprostitev
C pomoč pri študiju ali v službi
D konjicka ali kravico

11 Pri igranju iger sem
A najboljši
B med boljšimi
C ne gre mi
D se sploh ne igram

12 Koliko časa na teden uporabljate računalnik?
A manj kot 2 uri
B 2-5 ur
C 5-10 ur
D 10 35 ur
E nad 35 ur

13 Kaj vam pride na misel ob besedah »Ashton Tate«?
A zensko perilo
B Krka kozmetika
C Beverly Hills
D Skladišče
E boutique v Zagrebu
F prodaja programov po pošti

14 Kaj mislite o vlogi države pri širjenju računalništva?
A možnosti uvoza so premajhne
B predvsem me moti da država služi na račun tistih ki zalijo s hitrejšimi koraki v svetlo prihodnost
C država to smo mi vsi
D mislim mislim a se s tem ne strinjam

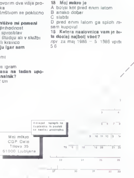
15 Revije Moj mikro
A redno kupujem (90% vseh številk kupim)
B včasih kupim (50% številk)
C baram po trgovinah in knjigarnah
D tole sem kupil izjemoma in je dolgo spet ne bom
E sem kupoval a nameravam nehati
F premišljujem da bi začel redno kupovati

16 Koliko ljudi bo še prebralo to številko?

17 MM bi pogosteje kupil če
A bi bil cenejši
B bi bil boljši in dražji
C bi ga v trafikah še imeli

18 Moj mikro je
A boljši kot pred enim letom
B enako dober
C slabši
D pred enim letom ga sploh nisem kupoval

19 Katera naslovnica vam je bila doslej najbolj všeč?
npr za maj 1986 – 5 1986 vpiši 5 6



20. Kateri od naslednjih ni programski jezik
A Jean Marie Pascal
B Pro Fortran 77
C MS Basic
D TDI Modul 2
E Lattice C
F Volks Forth
G Intelect

21. Če bi bili urednik Mojega mikra, potem bi predvsem (izberite dve možnosti).
A zmanjšal ceno in povečal število oglasov
B zmanjšali število oglasov in povečali ceno
C zmanjšali stroške in tiskali zmazke na slabem papirju
D znižali avtorske honorarje
E najeli boljše lektorje in prevajalce
F večali obseg ne glede na končno ceno
G pogosteje šli na pivo

22. Če bi bili Blake Carrington, potem bi
A prepovedali, da vašo družino kažejo na malih ekranih po vsem svetu
B kupili Moj mikro, ker je to dobra investicija
C zapustili naftni posel in se vrgli v računalništvo
D se pobotali z Alexis, da bi se serija vendarle končala

23. Poleg tega bi bilo (na MM) treba (dve možnosti)
A najeti boljše lektorje in prevajalce
B imeti na naslovnici vsakič žensko
C imeti na naslovnici vsakič moškega (smo za enakopravnost)
D povečati preglednost strokovnih tekstov
E zamenjati urednika
F obnoviti prilogo z listingi
G zmanjšati število malih oglasov
H krčiti kontaktne rubrike
I razmeroma manj pisati o dragih računalnikih (ST, IBM, Amiga)
J vse to

Katere rubrike najraje berete (izberite 3 in jih vpišite po vrsti):
A testi računalnikov, tiskalnikov

B opisi in poki iger
C testi resne programske opreme
D sejmi
E mimo zaslona
F hardverski dodatki ipd.
G matematika, algoritmi
H programski jeziki, šole
I strojno programiranje, hekerski kotički
J braini članki, magazin zanimivosti
K nagradna uganka
L pomagajte drugovi, pika na ı
M mali oglasi
N uvodnik
O duplerico (gledam)
P navodila za tuje programe, ki sem jih piratiziral
R vse
S vaš mikro

25. Katere rubrike bi morale dobiti več prostora (izberi 3, šifrant v 19)?

26. Katere bi bile treba zamenjati (isto kot 25)?

27. Pri katerih bi bile potrebno delati kvalitetneje (isto kot 25)?

28. Kateri sodelavci pišejo najbolj kvalitetne članke (naštej dva v vrstnem redu)?

29. Navedite še enega, ki je dolgočasen

30. Katere od naštetih revij kupujete?
1 Moj mikro (A)
2 Svet kompjutera (B)
4 Računari (C)
8 Trend (D)
16 YU video (E)
32 YU izdanje revije Bajt (F)

31. Najboljše tri revije (ne glede na ceno) zapišite po vrsti? Šifrant 30 (črke v oklepajih)

32. Zapišite še vrstni red, upoštevajoč cene (isto kot 31)

33. Katero vržete najprej v smeti? (Šifrant pri 30)

34. Kaj mislite o računalniškem piratstvu?
A moralno in finančno mi ta dejavnost podpira
B pirati so ljudski junaki kot rokovnjači, hajduki in Robin Hood
C uporaba piratiziranih programov je kraja, a tudi jaz kradem
D piratstvo je boj proti lastni pameti, ker je dolgoletna tradicija našega naroda

35. Kje se vam zdi implementacija umetne inteligence najbolj nujna?
A v robotiki
B v slaščičarstvu
C v nogometu
D pri ženskah
E pri moških
F pri šolski mladini
G v politiki

36. Spol
A Ženske
B Moški

37. Letnica rojstva 19??

38. Izobrazba
A osnovna
B srednja
C višja
D visoka

39. Poštne številke

40. Številke čevljev

41. Izpolnjevanje tega vprašalnika je bilo
A enostavno
B zabavno
C težko
D nimam časa, da bi se še s tem zezal

```
IF (41 = »D«) THEN GOTO 1
```

MENJAM

C-64 igre in uporabni programi (700) Ninoslav Rajič V Vlahovića E1 I/3 19300 Negotin, tel (019) 54-160

SPECTRUM programi RAT Co Dušana Vukasevića 54 22320 Inđija (022) 51-319

SPECTRUM programi Menjam tudi stripe Alan Ford za programe Originale program za originalne Saša Stefanović Lije Strele I 2/10 16000 Leskovac, tel (016) 41 269

C-64 stan in novi hit na kaseti Hrvoje Sterle R Končara 73/4 41000 Zagreb.

REVIJO BYTE/86 menjam za revijo EXE/88 Zlatko Suder Danila Narandžića 26 16000 Leskovac.

SPECTRUM za 1 športno simulacijo dam 2 programa ali 5 starejših Menjam tudi navodile za uporabne programe AB-soft. Dam i Št mac Petrovaradinska 58 21208 Sremski Karlovci tel (021) 881-487

SPECTRUM igre Adnan Rudasović Trg ZAVNOBIH e 71000 Sarajevo tel (071) 544-598

POVEČEVALNIK magnilax 3 zamenjam za Atarijeve disketne enoto 1050 ali za kakšno drugo za atari 800 XL Dejan Stojadinović 11312 Mihajlovac

KOLO BMX, staro 2 leti e plastičnimi platišči iz tujine zamenjam za C-64 Možno doplačilo Aladin Teletović 26 august 56, 74450 Bosanski Brod tel (074) 983-433

SHARP MZ 800 (700) programi literatura, iz kušnje Dragiša Živković Nikole Tesle 9/9 23000 Zrenjanin tel (023) 61 245

C-64 programi Break soft Badimir Dina Ivana Gorena Kovačića 28 In Bor elev Marković Vlade Brkića 22 56300 Slav Požega

C 64 programi Slobodan Nikolić Javorska 12, 19000 Zaječar tel (019) 23-875

ATARI ST programi n literature. M Karabašević poste restante 19210 Bor

QL programi in literatura Viktor Kraševec, Koroškega bataljona 7 61231 Ljubljana Črnuče tel (061) 371-667

AMSTRAD CPC 464 program in literature Mladen Dominc Brezje 105, 42311 Lopatinec tel (042) 918-503

ZC SPECTRUM s profesionalno tipkovnico monitorski izhod avdio izhod na TV ter monitor + TV + programe + literatura zamenjam po dogovoru za amstrad/schneider 464 Tel (021) 27-530

SPECTRUM najnovejše igre menjam za kasete TDK Maxell Sony Kingysoft Gadrčkova 97 61000 Ljubljana, tel (061) 265-992

ATARI ST programi in literatura Zvonimir Makovec tel (062) 714-115 (do 14 30).

SPECTRUM igre in uporabni programi Željko Mušan V Kongresa KPJ 20/III, 78000 Banja Luka, tel (078) 56-267

ATARI 800 XL programi Program za presnemavanje dam zastonj Ustanovitev kluba Robi Rajh Peterçi 36 68251 Tišina

SHARP PC 12xx/1350/14xx/1500 A/2500 programi in literatura. Radovan Smerdel Ulica Borisa Kraigherja 28 68250 Brežice tel (068) 61-933.

SPECTRUM samo najnovejši programi David Sonnenschein Mlinska pot 17 61231 Črnuče tel (061) 371-627

SPECTRUM za program Beat z navodili dam knjigo Gle Pencu kuca na gumicu n doplačilo (500 din) Božidar Mladenović Slobodana Penezića 6 26000 Pančevo tel (013) 510-312 (Bole)

COMMODORE 64 programi in literatura. Zoran Krst n Prvomajska 2 69000 Murska Sobota.

SPECTRUM programi i 1 ustanovitev kluba. Alan Markovčić Nehruov trg 5 41020 Zagreb tel (041) 523-198

SPECTRUM programi Omik Soft Igor Karasi Pomer 111 52000 Pula Tel (052) 73-368

C 64 programi Tigersoft Dalidor Cerar Toborska 22 61230 Domžale, tel (061) 721-534 po 18 ui

C 64 najnovejše igre za disk in kaseto. Sonja Nikolajević 11 dinevai 130/193 11070 N Beograd, tel (011) 146 744

AMSTRAD/SCHNEIDER CPC 464 najnovejše igre uporabni program poki karte rešitve navodila Marjan Gradišnik Zg Jadrane 42 62326 Cirkovce

SPECTRUM vsi najnovejši programi Navedite da želite menjavo Special magic Mark Mannko Trg svobode 32 61420 Trbovlje Tel (061) 22-622

SPECTRUM novi programi Haris software Haris Hukić, Šetalište maršala Tita 26 50250 Orebić.

SPECTRUM najnovejše igre dam za računalniške revije po vaši izbiri Menjava iger Demo Čurković Aleja Josipa Cazija 6/II 41020 N Zagreb Tel (041) 686-979

SHARP ustanovitev kluba Menjava med člani Srđan Milošević Nedke Miloševića 40 18360 Svrljig

C 64 igre uporabni programi sodelovanje Gregor Vidmar Antolićeve 45, 41000 Zagreb Tel (041) 561 721

SPECTRUM 5 najnovejših iger po vaši izbiri dam za en ohranjen Moj mikro Računare ali katero drugo računalniško revijo Darko Perović Aleja Josipa Cazija 20/8 41020 Novi Zagreb Tel (041) 685-298

AMSTRAD CPC 464 program Dam več za menj Miroslav Duran Oražgoška 7 64000 Kranj Tel (064) 25-691

C 64 najnovejše igre uporabni programi po-

CENE MALIH OGLASOV

Vsi mali oglasi sprejeti po telefonu, lahko obsegajo **največ 40 besed**. Dolžina oglasov, ki jih pošiljate po pošti, ostaja neomejena

Nove cene navadnih malih oglasov:

– do 10 besed: 1 200 din

– vsaka nadaljnja beseda: 100 din

Pri obračunu bomo nekatere izraze npr nazive modelov (ZX spectrum 48 K), upoštevali kot eno besedo Prosimo vas, da ste kratki in jedrnati

Cene poudarjenih malih oglasov (v okviru s sliko) ostaja ista.

– 1/20 3 000 din (na tej velikosti lahko objavimo največ do 30 besed).

– 1/30 4 500 din (največ 45 besed)

– 1/50 7 500 din (največ 60 besed).

Možni so tudi večji formati uokvirjenih oglasov in sicer na ta način, da seštevamo osnovne velikosti, pri tem pa seštejemo tudi ceno Oznaka 1/20 pomeni, da bo oglas objavljen na širini 1 kolone, v višini 20 mm

Pri uokvirjenih oglasih lahko objavimo tudi zaščitni znak ali fotografijo zato mora biti število besed ustrezno manjše, cena pa se poveča za objavljeno fotografijo oz. znak za 500 din pri eni objavi

Male oglase objavljamo še vedno za isto ceno v obeh izdajah slovenski in srbohrvaški Pošiljajte jih na naslov **ČGP Delo, mali oglasi za Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana**, ali pa jih naročite **po telefonu (061) 223-311** Pri tem obvezno navedite v kateri rubriki naj bo oglas objavljen (Spectrum Commodore Amstrad Razno Menjam) Ker je prostor omejen Imajo prednost pri objavi samo plačani oglasi in šele nato brezplačni v rubriki menjam

Želje o posebnih črkah drugačnih naslovih podkrepkam tisku itd ne moremo upoštevati Zagotovimo vam lahko samo okvir in objavo slike emblema pionirskega izpisa in drugih grafičnih dodatkov ki jih morate preskrbeti sami v obliki primerni za objavo

Rok sprejemanja malih oglasov:

Objavljeni bodo samo tisti mali oglasi ki jih bomo prejeli **vključno do 10. v mesecu** pred izidom nove številke (datuma na poštnem žigu ne moremo upoštevati in zato oddajte oglas pravočasno še zlasti če ste iz oddaljenega kraja)

Male oglase za septembrsko številko sprejemamo vključno do 1 avgusta.

SPECTRUM programi Alen Lenac Kate Dumbović 42 41000 Zagreb

C 64 najnovejši program lahko tudi za literaturo in revije Zoran Livaja Kardeljeva 22 22324 Beška.

COMMODORE 16/+4 programi Zoran Paunović Gačka 26 35000 Kraljevo Tel (036) 339-784

MOJ MIKRO za 1 in 2 številko v sh jeziku iz leta 1985 in za vse številke z 1 1984 v slovenščini ter za 1 številko F lot v dea dam programe za spectrum ali videlam lipko za reset za spectrum in C 64 Možne tudi druge menjave po dogovoru Vanja Đurđević Proleterskih Brigada 69 11001 Beograd Tel (011) 331 132

MOJ MIKRO za št 2/85 ponujam Moj mikro št 3/85 n T end št 4/86 Budi Ilosk Nas Karpoš 7 1/3 97000 Bitola Tel (097) 37-633

SPECTRUM uporabni programi Tel (013) 510-312

ZX 81 (16 K) + tipkovnico + programe + prober zamenjam za spectrum 16 K ali VC 20 z razširjenim pomnilnikom – po dogovoru Nenad Stojadinović Kikinda Tel (063) 523-774

C 64 igre uporabni programi in sheme za hardverske dodatke YU soft Pivolska cesta 8, 62311 Hoče Tel (062) 611 353

SPECTRUM najnovejše igre Dam več za eno Poki navodila karte uporabni programi Možne ustanovitev kluba. Tomyslav Slavka Nikolića 20 51500 Krk

REVIJE 64 er 1/85 2/85 in 3/85 za starejše številke (1984) Viktor Kesler Rimmonačka 106/I 21000 Novi Sad Tel (021) 334 717

ki Robert Belec Odeskova 1/4 Prečko 41000 Zagreb. Tel (041) 323-519

C 64 več kot 600 programov in shem za dodatke Zvonko Dineski Moše Pijade 1/III 97500 Prilep

SPECTRUM najnovejše igre Klub v ustanavljanju Spectrum soft, Lukičevo Zoran Tomić F Španca 104/A 23261 Lukićevo.

ZA POSLOVNI WALKMAN ali manjši kasetofon dam več programov s napso tipko na reset n poseben ploščat kabel za vse napreve na katerikoli računalniku Za polomljene in pokrovljene igralne palice dam resete ali s napse za vse vrste računalnikov Slavko Anastasov Kaj poševo vostanie 24/012, 91000 Skopje tel (091) 253-045

ZA NOV QUICKSHOT II ali kempston dam 250 programov za amstrad in prevod priročnika Goran Amić 18 septembra 1 34300 Aranđelovac

CASIO FX 700P (2 K RAM) basic konstanten pomnilnik menjam za galaksijo ali podobno Programi za spectrum Jovan Brarev Jovana Cvijića 21 21000 Novi Sad

IBM-PC/XT programi literatura, igre, Boro-Box p p 55 51260 Crikvenica.

C-64 adapter za priključitev navadnega kasetofona menjam za s ntetizator glasu Mario Buljan Branimirova obala 14 57000 Zadar

SPECTRUM shetešk tekstični in drug programi Sandro Fanelli Prilaz JNA 16 41000 Zagreb

C-64, SPECTRUM uporabni programi Boban Grujić M Tita 63 37220 Brus

ATARI XL programi izkušnje sheme ustanovitev kluba. Ivan Horvat, 27 marta 10/A, 24000 Subotica.

C-64 program in komplet Saša Ilkać Jerelova 59 58000 Split tel 552-513

C-64 igre in uporabni programi Tipke za reset menjam za programe Uroš Jelić Avde Čardžića 25 78000 Banja Luka, tel (078) 43-377

C-64 najnovejši program Bobo Jelić Proleterskih di pada 2/1 80101 Livno tel (080) 21-319

C-64 za en program jih dam 10 Vjekoslav Kračun Vitanovićeva poljana 12 41000 Zagreb

SPECTRUM za programe Mastercopy Leonardo Turbo Loader The Legend of Elinor Beta Basic I 9 Mega Basic HURG Devpac 3 Moder II Art Studio The Quill in Illustrator dam po 3 programe Lord Soft + 8 maja 28 42240 Ivanec tel (042) 76-367

SPECTRUM za essemske in uporabne programe ponujamo samo naše profesionalno narejene igre Television Sculptura Software Stevan Majstorović Vladimira Nazora 19 21208 Sremska Kamenica.

SPECTRUM programi Zoran Manojlović Marijane Gregoran 71/II 11060 Beograd

SPECTRUM najnovejši programi Special Magic Software Mark Mannko Trg svobode 32 61420 Trbovlje (0601) 22-622

SPECTRUM igre (okoli 100) uporabni programi M-Dee/Soft Dano Marković Đemala Bijedića 2 71270 Fojnica tel (071) 837 129

SHARP PC 1500 A program literatura, izkušnje Bojana Milivojević Marijane Gregoran 79/19 11060 Beograd tel (011) 783-017

SPECTRUM nove igre H & Z Software Zlatan Nezirović & Haris Hukić Moše Pijade 30 & Maršala Tita 26 71000 Sarajevo & 50250 Orebić

C-64 veliko število odličnih iger Slobodan Nikolić Javorska 12, 19000 Zaječar telefon (019) 23-875.

OALAKSIJO 6/8 (nedokončano) po dogovoru zamenjam za žepni računalnik walkman ali podobno Stjepan Cbad Poljana Donja, Vinogradski 1 42223 Var Toplice

C-64 program (predvsem uporabni) in literatura Tomislav Perić Put bilga bb 57000 Zadar

C-64 veliko iger poslovnih in uporabnih programov Ivica Peleš Maršala Tita 28 25230 Kula.

ZX SPECTRUM 48 K + 750 programov na 40 kasetah +Kempstonov vmesnik +palico redostick zamenjam za commodore 64 + 2 igralni palic + kasetofon + programe ali za kakšen boljši pisalnik-risalnik Vse številke revij Moj mikro Svet kompjutera, Trend Pilot video Računari Sam in Rad e amater zamenjam za ponujeno in sprejemljivo Goran Radenković, V P 2143/69

SINCLAIR

Tiskalnik STAR DELTA 10 8K buffer RS 232 in Centronics istočasno kompatibilnost z vsemi hišnimi in poslovnimi računalniki prodam Tel (061) 565-971

SPEKTRUMOVCI! Falcon Soft vam ta mesec ponuja naslednja kompleta najnovejših programov Komplet F Highway Encounter 2 Bat Man Turbo Hubert Fantastic Diamond Exodus. Stay Kool Super Bowl Akyrz, Monopoly Bonnifer Pentagram Rock n Wrestle Komplet S Who Dares Wins 2 C-5 Clive 2 Max Headroom Twister C O R E. Skew Jumping Heavy on the Magick, Quazatron Starstrike 2 Shizofrenia Falklands 82 Cena kompleta F in S posamezno je 950 din naka pa lahko dobite za 900 din (kje je še kaj takega?) Naročila in vse informacije na spodnjih naslovih Prepričajte se o kvaliteti storitev ki vam jih daje Falcon soft Nebojša Radeta Jovana Cvijića 7/6 15000 Šabac Čedomir Todorović 15000 Šabac Telefon (015) 27-318 1-341 P

SPECTRUMOVCI! Turbo-komplet 3 posnet s Turbo-tepeom Včitavanje dvakrat krajše Zagotavljam včitavanje na vseh kasetofonih! Pentagram The Forest of Doom 1 4 Benny Hills Show! The Ballblazer One Man and His Droid The Seas of Blood Jelly Roger The Fist!!! Super Bowl Quazatron Sorcerer Sedov Spindizzy! Dobave takoj Samo 1000 dinarjev Program + kaseta + PTT – 1500 dinarjev NSM Software Bore Tinča 75 15000 Šabac 1-338 I

MALI OGLASI — MALI OGLASI — MALI OGLASI — MALI OGLASI

SPEKTRUMOVCI! Nov komplet: Revenge of C 5, One Man and His Droid, Blockbusters, Show Jumping, Falklands 82, Vectron, Benny Hill, Starstrike 2, C O R E, Twister, Skizofrenija, Pentagram. Vse to za samo 700 din brez kasete. Mirko Penović, Čakovečka 15, 41000 Zagreb, tel. (041) 321 212 I 3453

POKE SOFT najnovejši in najcenejši programi s poki. Zahtevajte katalog. 7 maja 48, 43216 Virovec I 51

PEGAZ SOFTWARE vam ponuja komplet Juni 86 za 1200 din + kasete C 90 (600 din) + ptt (200 din): Cyberun (Ultimate), Robot Messiah, Surf Camp (2 programa), Endurance, Terror mol nes, Rupert & the Toymakers Party, Costa Capers, Chicken Chase, Desert Rats, Sai Combat, Vectron, Arena, Rasputin (nova razširjena verzija), Spike, Back to the Future, Samantha Fox Strip Poker (2 programa). Naročila na naslov: Pegaz software, Alan Škerlec, Županova 10, 41000 Zagreb, tel. (041) 210-719

SPECTRUM garantirano najcenejši kompleti na YU! tržišču, možnost prednaročila, fantastični popusti, brezplačen katalog, vsak teden nov komplet hitov iz tujine. Andrej Eterović, Medenska 91, 61000 Ljubljana, tel. (061) 50-733 od 18 do 20 ure 93

ZA VAŠ ZX SPECTRUM imamo programe (Zodiac Strip, Gladiator ...) po 50 din. Katalog. Inž. Filip Stojčevski, Vasova 14, 62250 Plinj, tel. (062) 771-863 I 2168

COPY DE LUX – kopira vse programe za spectrum. Monitor + Super copy združena v en program. Enostavno delo za začetnike in za profesionalce. Oglejte si z vzgled. S kaseto + ptt 1200 din. Nebojša Jeremić, Risanska 10, 11000 Beograd, telefon 643-061 I 3100

SPEKTRUMOVCI! Velika razprodaja. Kompleti in posamični. Cene ugodne, kvaliteta zagotovljena. Željko Prujić, Bosanska 2, 54000 Osijek sl 1144

SPEKTRUMOVCI! Komplet s kaseto in poštnino 2000 dinarjev: Cyberun, Surf Champion, Endurance, Costa Capers, Chicken Chase, Sai Combat, Arena, Super Bowl, Who Dares Wins II, Heavy on the Magick. Zahtevajte info brezplačen katalog. Ivan Račan, Rafcevo šetalište 22, 41000 Zagreb, tel. (041) 272 215 I 3323

KOMPLET 19 VELIČASTNIH: Surf Champ, Costa Capers, WS Min Golf, Batman, Desert Burner, Who Dares Wins II, Revenge of C5, Twister, Show Jumping, Starstrike II ... Igre + kaseta + PTT = 2000 din. Saša Radojković, Ul 3 oktobra 166, 19210 Bor I 3335

SPEKTRUMOVCI! Veliko zbirko novih in starih programov. Cena programa 100 ND. Zahtevajte zastonj seznam. Željko Rošić, Braće Radića 53, 56273 Gradište I 3337

SPEKTRUMOVCI! Samantha Fox, Way of Tiger, Bomb Jack, Friday 13th, FA Cup Football, Green Beret ... po 40 din. Katalog 30 din. Radoš Skrt, Na zelenici 8, 63000 Celje I 331

MASTERCLUB FOR SPECTRUM vam prinaša novosti iz Anglije štirikrat na mesec, npr.: Ghosts and Goblins, Paperboy (Elite), Alien Highway (Encounter 2, Vortex), Kung Fu Master (US Gold). Masterclub, Zagrebačka 21, Rijeka, (051) 37-645 0081

SPECTRUM — PROFESIONALNI PREVODI. Napišeni mašinski jezik 1500 din, ROM Disassembly 1500 din, Mašinski jezik za sposobne začetnike 1500 din, Spectrum priročnik 1000 din, 50 tajn BASIC programiranja 700 din, Devpac 3 700 din, Mega Basic 700 din, Masterfile 700 din, Artist 500 din. Goran Trtica, Stevana Lukovića 9, 11090 Beograd, tel. (011) 563-348 9995

MACSOFT vam tudi ta mesec ponuja najnovejše programe: Super Bowl, Redhawk (strip-avantura, Melbourne House), Quazatron, Equinox (Mikro-Gen), Heavy on the Magick, Batman, Pentagram, Rebel Planet. Tražite besplatni katalog. Snežica Poljak, Cvjetna cesta 1, 41000 Zagreb, tel. 517 484 I 3352

SPECTRUMOVCI! Najnovejši komplet: Q The Twister, C O R E, Technician Ted, Batman, The Blockbusters + Extra Questions, Bobby Charlton Soccer, Who Dares Wins II, Show Jumping, Alien Highway (Highway Encounter 2), 3D Starstrike 2, Revenge of C5, Clive Sinclair! Samo 800 din. Dobava takoj. NSM Software, Bore Trtica 75, 15000 Šabac J-3410

SPECTRUM najnovejši in najboljši programi v kompletih. Komplet 55: Green Beret, Bomb Jack, Their Finest Hour, Friday 13, Tetty Turner, Cyberun, Back to the Future, Rupert, Samantha Fox, Spike, Costa Capers. Komplet 54: Tired Esprit, Spellbound, Jet Set Willy 4, Forbidden Planet, Mugsy's Revenge, Ping Pong, Spitfire 40, Amazon Women, Visitors, The Way of Tiger 1–4. Komplet 56: Batman, Highway Encounter 2, Paws, Hubert, Therbo, Sugarbowl ... Komplet + kaseta + ptt 1700 d. Katalog brezplačen. Goran Trtica, Stevana Lukovića 9, 11090 Beograd, (011) 563-348 9996

FUTURE ORION že tretje poletje osvežuje spektrumovce z novimi hiti v kompletih po 12 programov, ki stanejo 1000 din plus kaseta. Dobava v roku 24 ur. Veliki katalog 120 d. Pišite: Rubetićeva 7, 41000 Zagreb. Telefon (041) 417-052. I-3411

NOVO ZA SPECTRUM! Sestavite si komplet 11 programov na kaseti boste plačali 900 din + ceno kasete. Tell Info 1, Batman 2, Conan 3, Ghosts & Goblins. Imamo vse z Gallupove lestvice. Brezplačen katalog. Computer Art, Balzakova 84, 21000 Novi Sad, tel. (021) 362-476 I-3355

SPECTRUMOVCI! Najnovejši in poceni programi. Poseben popust. Zahtevajte zastonj katalog. Spectsoft, Nazorovo šetalište 17, 55300 Slav. Požega I-3332

SPECTRUMOVCI! Kateri koli 100 izbranih programov za 6500 din. S kasetami Maxell (6 kos). Brez kaset veliko manj. Program 400 din ... originalni spectrumov kasetofon za 20 000 din prodam. Tel. (053) 58-074 I 3350

SPEKTRUMOVCI! 22 idealnih iger (700 din) za vaš začetek je: Manic Miner, World cup football, Penetrator, Jet Set Willy, Pacman, Sabre wulf ... Predrag Benadić, D. Karaklajića 33, 14220 Lazarevac, tel. (011) 811-208 I 3346

JUMBO SOFTWARE Spet z vami. Tudi ta mesec vam prinašamo najnovejše programe s svetovnih top lestvic. Profesionalne storitev. Katalog brezplačen. Mladen Novaković, Braće Ribara 53 c, 71000 Sarajevo, tel. (071) 528 515 T-3396

TEGIS CLUB in nova generacija programov za ZX spectrum: Who Dares Wins II, The Pumpkin Strikes Back, Revenge of C5, Clive, Falklands 82, Spindizzy, Blockbusters, Show Jumping. Mario Sušilović, Aleja pomoraca 9, Zagreb, (041) 525-814, Nikola (041) 526 640 I 2024

ZX-81 Največja ponudba programov po najbolj dostopnih cenah. Zahtevajte zastonj katalog na naslov: ZX software studio, R. Vranješević 96, 78000 Banja Luka, ali tel. (078) 47-637 I 3388

IR SOFTWARE julijski komplet: Max Headroom, Alien Highway, Revenge of the C 5, Who Dares Wins 2, Show Jumping, Battle of Water Joe, Falklands 82, C O R E, Twister, Blockbusters, Quazatron, Heavy on the Magick za 1800 din (s kaseto in poštnino). Snemamo direktno iz spectruma. Nikola Šepecan, D. Tucovića 54, 11000 Beograd, tel. (011) 423-262 I-3330

SPEKTRUMOVCI! 60 najboljših izbranih uporabnih programov na dveh kasetah, vsaka po 1000 din. Uporabni komplet: Assembler, Beta basic, Turbo 1, Pascal HP 4S, Selancopy 4, Melbourne draw ... Uporabni komplet 2: Devpac, Art studio, Tustrator, Edit assembler, White lightning ... Predrag Benadić, D. Karaklajića 33, 14220 Lazarevac, tel. (011) 811-208 I-3349

SPEKTRUMOVCI! MC software! Najnovejši hiti iz Londona v kompletu 36 za samo 800 din + kaseta: Bat Man, Alien Highway, Therbo, Robot Messiah, Vectron, Arena, Cyberun, Super Bowl, Chicken Chase, Fact and File, Surfing, Surf Champion, Invasion. Zoran Milošević, Pere Todorovića 10, Beograd, tel. (011) 552-895 I-3421

SPECTRUM GASTONSOFT vam iz Anglije prinaša vedno samo najnovejše hite: Quazatron, Rock n Wrestle, Twister, Max Headroom, Show Jumping, Bounder, Pentagram, Schizophrenia, Benny Hill, Ballblazer, C O R E, Exodus. Cena kompleta s kaseto 2000 din. Lahko tudi posamezno. Naročila pošljite na naslov: Miloš Menić, Ustanička 126, 11000 Beograd, telefon (011) 4828-782 I-3358

PRODAJAMO PROGRAME za ZX spectrum 48 K, od tradicionalnih do najnovejših. Brezplačen katalog. Robert Žagar, Lebine 24, 65000 Nova Gorica, tel. 22 168 (dopoldne), 21 367 (popoldne) I 3340

ZX SPECTRUM PROGRAMI kompleti po 20 programov posneti na 60-minutnih kasetah Sony. Cene posameznega kompleta je 1800 din. V tej ceni je všteto: do 20 programov, kaseta in poštnina. Na vsake 4 komplete prti zastonj! Ekspresna dostava. Brezplačen katalog, 45 različnih kompletov! Izlok Stražar, Kajuhova 44, 61110 Ljubljana, tel. (061) 453-907 1138

PACKA SOFT—PACKA SOFT vam ponuja samo najnovejše in najboljše programe za vse vrste okusov. Brezplačen nov katalog! Izredne cene kompletov, ki so nespremenjena že več kot leto dni. J. B. Ulčar, Ob potoku 1, 61110 Ljubljana, telefon (061) 452-943. Novi! Hit paket meseca junija (samo 7000 din + kaseta): Who Dares Wins (Commando 2), Super Bowl, Revenge of the C5, Quazatrone, Sai Combat, Batman, C O R E, Show Jumping, Alien Highway, Max Headroom, Twister, Bytemaster, Frickman I 3334

SPEKTRUMOVCI! Ponovno vam nove komplete. Komplet A: Pentagram (končno je prispel Ultimate), Rock n Wrestle (eden najnovejših 3D [illegible], Melbourne House), Heavy on the Magick (Gargoyle Games, super), Bounder (iz vrste arkadnih), Twister (System 3, fantastična igra), Starstrike 2 (nadaljevanje prejšnjega Star Strike), Who Dares Wins II (podoben Commando), Benny Hill (je eden te serije), One Man and his Droid (Mastertronic), Max Headroom (Quicksilva), Seas of Blood (super grafika), Quazatron (zelo dobra), C O R E (kot Nodes of Yesod), Kung-Fu, Vectron (super nova igra), Alien Encounter (Highway 2), [illegible] (programirano za spectrum), Costa Capers (Tech Ted II), Paws (Artic), Shumbeena (Quicksilva), Show Jumping, Ballblazer (super), Sai Combat (samo več nog), Endurance (CRL), Batman (Ocean) ... Cena brez kasete: komplet A 800 din, komplet B 600 din, oba 1200 din. David Magdić, tel. (015) 24 272, Vojvode Mišića 17, 15000 Šabac I 3419

MASTERCLUB FOR SPECTRUM vam nudi julijskih klasikih prinaša: Batman (Ocean), Comic Bakery (Imagine), The Goonies (US Gold). Masterclub, Zagrebačka 21, Rijeka, (051) 37-645 9992

SPECCY SOFT — novi in starejši kompleti programov za spectrum ... za nakatere programe dobite brezplačna navodila ... programe snemamo tudi na ZX microdrive ... ugodne cene, popusti pri nakupu več kaset, hitra dostava. Za katalog pošljite znamko za 40 din. Speccy soft, E. porova 1, 61000 Ljubljana. Tel. (061) 210-002 1068

SCOT SOFT vam s profesionalno storitvijo ponuja prek 1500 programov za ZX spectrum v paketih ali posamezno. Katalog! Tokrat spet hit paket: Cyberun, Endurance, Samantha Fox, Who Dares Wins 2, Max Headroom, Twister, C O R E, Starstrike 2, Shizofrenia, Show Jumping, Revenge of C5, Falklands 82. Za samo 700 din + kaseta + pošta. Matjaž Marinšek, Kajuhova 8, Presenje, 61235 Radomlje, tel. (061) 722-750 I 3458

ORIONOVE številne in zveste privržence kaj nih števila se stalno povečuje, obveščamo, da vaš Orion software s tradicijo in garancijo, ki snema vse programe z spectruma na bo delal do 1. do 20. julija zaradi kolektivnega dopusta. Tode že do 21. 7. lahko naročite najnovejše programe: World Cup Carnival (US Gold/v nogomet Mehika 86), Spindizzy (Gyroscope I), Red Hawk (Melbourne House), Equinox (Mikro-Gen). Katalog 80 din na naslovu: Tomislav Petrović, Selerova 10, Zagreb, tel. 323-912 I 3417

BETA SOFT vsak teden novi kompleti programov. Vsak mesec super komplet (na njem so zbrani najboljši programi prejšnjega meseca) na kaseti C 90. Uroš Lampret, Mutjeva 3 a, 61295 Ivančna Gorica, tel. (061) 783-062. Brezplačen katalog I 3310

SPECTRUM 12 programov za učenje angleščine, 25 radioamaterskih programov, 40 kopirnih programov. Vsak komplet s kaseto 1800 din. Goran Trtica, Stevana Lukovića 9, 11090 Beograd, tel. (011) 563-348 9994

MALI OGLASI – MALI OGLASI – MALI OGLASI – MALI OGLASI

SEX-SEX-SEX izbor najboljših sex programov z izvrstno grafiko dobite za samo 800 din + kaseta na naslovu J&B Uličar Ob potoku 1 61110 Ljubljana telefon (061) 452 943 I 3333

SPECTRUM ponujam široko paleto od najstarejših do najnovejših programov kot tudi poslovne uporabniške še po stari ceni. Oglasite se zanesljivo najpopolnejši katalog zaenkrat brezplačen. RR-soft Važarski pot 10 61101 Ljubljana tel (061) 225-588 1110

JANSOFT – ZX SPECTRUM tudi ta mesec že imamo vse najnovejše programe: Who Dares Wins 2 Starstrike 2 Max Headroom Twister C O R E Batman Alien Highway Quazatron Pri čakujemo pa tudi Spindizzy Equinox Bounder Bounces. Cena kompleta s kaseto (BASF SONY) samo 2000 din. Prepričajte se! Jansoft Kozinova 11 61117 Ljubljana tel (061) 50-118 I-3185

SPECTRUMOVCI! Falcon Soft vam ta mesec ponuja naslednji komplet najnovejših programov: Cyberus Espionage Robot Messiah Nick Faldo's Golf Terrormolinos Endurance Surf Championship (2 programa) Back to the Future Bomb Jack Green Beret Super Bowl Komplet + kaseta + poštnina samo 1200 din. Na vaši kaseti za samo 800 din. Naročila in vse informacije na naslov: Nebojša Radeta, Jovana Cvijića 7/6 15000 Šabac tel (015) 27-318 Čena (ne kličite med 15 in 17 ure) I 2742

LJUBLJANSKI LASTNIKI spectruma imajo poseben ugodnost vse nove in starejše komplete iger lahko kupujejo tudi na bolšjem trgu. Vsako nedeljo dopoldne vas pričakuje Speccy soft. Vsak teden imamo nov komplet! 108

KINGYSOFT preseneča s seks programi in s Super Bowl Comic Bakery Jet Set 4 Ghosts and Goblins, Samantha Fox Caves of Doom. Ekspresna dobava in nizke cene snemanje iz računalnika. Lastno kreiranje kompleta. Ali ne verjamete lastnim očem? Le hitro k telefonu in že julij se boste lahko ponašali z njimi Kingysoft Gabrščkova 87 61000 Ljubljana tel (061) 265-952 I 2479

SPYCLUB – ZX SPECTRUM najnovejši programi v kompletih. Cena kompleta 8 programov + kaseta SCOTCH + poštnina samo 1500 din. Imamo vse najnovejše programe, ki so v Jugoslaviji. Na novejši program ... Katalog brezplačen. Prepričajte se! Shpigen Centrič Ede Šupeta 3, 55000 Slavonski Brod tel (055) 243-913 I-3297

SPECTRUMOVCI POZOR! M-soft ima samo najboljše programe. Prodaja v kompletih in posamezno: Tau Ceti C O R E Show Jumping Revenge of C5 itd. Do objave oglasa še veliko novejših. Kvalitetna in ekspresna dobava. Brezplačen katalog Milan Peši Arbajterjeva 8 62250 Ptuj tel (062) 113-933 I-3278

SUNNSOFTWARE CLUB SPECTRUM ponuja več kot 1500 programov (igralni programi, klasične in najnovejše igre). Vsi programi, ki so trenutno v Jugoslaviji so že pri nas. Vsi programi so posneti direktno iz računalnika z garancijo. Posebne ugodnosti imajo člani in stalni kupci. Kvalitetno in hitro. Mali katalog je brezplačen, za veliki katalog (na 18 straneh) po programih pošljite 200 din Ivan Majdevac Vojvode Mišića 35 21000 Novi Sad tel 37 490 I 3320

NE POZABITE da že imamo Superbowl Rock n Wrestle in Cyberus. Cene programa je od tega meseca nekoliko višje, ker ga prodajamo izključno v kompletu Master X Masterclub Zagrebačka 21 Rijeka (051) 37-545 9950

SPECTRUM YU-SOFT najnovejši programi: Batman Highway Encounter 2, On the Run, Costa Capers Twister C O R E Max Headroom Starstrike 2 Schizofrenia Show Jumping Fairlight 82 Block Busters Endurance Revenge of C5 Golf Postman Waterloo Chicken Snemanje direktno z spectruma. Cene kompleta s kaseto 2100 din. Brezplačen katalog vseh programov Nebojša Jeremić Risanska 10 11000 Beograd telefon 643-061 I-3183

SPECTRUM RAINBOW SOFTWARE vam ponuja Needle Satancopy 4 Satancopy 3 Turbotape 1 Turbotape 2 Supercopy 1 Supercopy 2 Mastercopy + 40 drugih programov za kopiranje v kompletu za samo 1000 din. Imamo tudi vse najnovejše programe za vas. Zahtevajte brezplačen katalog z več kot 2000 programi. Snemanje direktno iz računalnika po najnižjih cenah. Prepričajte se! Miha Čavolski Moša Pijade 128 91300 Kumanovo tel (0901) 23-830 I 3118

PERFECT GAMES med naslovi ji 12 hitov (Pentagram Rock n Wrestle Max Headroom Starstrike II Alien Highway Twister Show Jumping Bobby Batman Gyroscope II Heavy on the Magick Ghosts and Goblins) jih izberite šest in nam sporočite. V šestih urah vam bomo poslali kaseto s posnetimi in verificiranimi programi. Kaseta + šest programov + poštnina 1200 din Miroslav Momčilović Omladinskih brigada 87/52 11070 Novi Beograd tel (011) 168-814 I 3336

Future Soft

RAJ VAS ne zavedejo lažni oglasi z našim imenom. Poglejte spodnji naslov, da si ga zapomnite kajti to je naš pravi naslov. Programe za ZX spectrum prodajamo v kompletih. Ne bomo našteval zadnjih kompletov tako kot Praga pokl, čete in izvedeli boste kaj je najnovejše. Katalog je brezplačen in ga lahko naročite 24 ur na dan na telefon (061) 311-831. Lahko pa nas osebno obiščete vsako nedeljo na bolšjem trgu v Ljubljani. Snemamo samo na kvalitetne kasete Futuresoft Poljanski nasip 30 61000 Ljubljana 9499

GO TO NESHA SOFTWARE Hit za spectrum Pozamezer 80 din Komplet 5 programov 200 din. Profesionalno snemanje garancija. Brezplačen seznam Nenad Grdović Ibu ever 59/35 11070 Novi Beograd Tel (011) 121 586 I 3200

GARGAMEL SOFTWARE vam ponuja najnovejše programe za vaš ZX spectrum. Vrhunsko kvaliteto snemanja. Najnovejši in brezplačen katalog! Torej vidimo se na bolšjem trgu ali pa se oglasite po tel (061) 752 344 I 315P

IZŠEL JE komplet POKE 10 Pentagram Batman Green Beret ... Rud tel (061) 482-285 I-3265

DAMR SOFT – najnovejše uspešnice kompleti ali posamezno za ZX spectrum. Brezplačen katalog izredno nizke cene. Hitro Pošljite Borjem s Ožanič Nin Meroka 23 68290 Sevnica tel (068) 82-322 I 3222



SOFTURRE FOR
ZX SPECTRUM

SATANSOFT
POD HRASTI 8
61000 LJUBLJANA
Tel. 061 331-022

SPECTRUM profesionalni prevodi za programerja v slovenskem jeziku: MAŠINAC ZA POČETNIKE (1200) DISASEMBLIRANI ROM (1400) NAPREDNI MAŠINAC (400) V kompletu (3000). Navodila za uporabo na programe DEVPAC MEGA BASIC BETA BASIC ARTIST MELBOURNE DRAW MONITOR DISASEMBLER EDITOR ASEMBLER LIFT DULL TASWORD in LEONARDO Ekspres (500) V kompletu 4900) Navodila za ELITE 900) Dobava v 24 urah KOMPJUTER BIBLIOTEKA Franje Filipovića 41 55000 Čačak telefon (032) 31 29 I 3290

SPECTRUM angleško-srbskohrvatski slovar (okol 1400 najpogostejše uporabljanih besed) + kaseta + poštnina (1300 din) Tel (041) 487 682 od 17 do 19 ure I 2931

COCKER SOFTWARE velika izbira najnovejših najboljših največjih najboljših in najbolj kvalitetnih programov za ZX spectrum. Posamezno in v kompletih. Nizke cene. Katalog z najnovejšimi hiti naročite še danes Igor & Saša Meler Štefanićeva 8 41000 Zagreb (041) 318 984 I-3012

SPECTRUM ponujam široko paleto od najstarejših do najnovejših programov kot tudi poslovne uporabniške, ca 1800 kosov. Oglasite se katalog je brezplačen RR Soft Važarski pot 10 61101 Ljubljana tel (061) 225-588 63

ZX SPECTRUM najnovejši programi (Batman Quazatron Super Bowl ...) po zelo ugodnih cenah in uporabni programi Anto Gabelo Put Tarsa 18 51000 Rijeka I 2893

IMAGINE SOFT Bobby Charlton Soccer Little Computer People Project Pentagram Master Kung Fu Staff of Karnath World Series Mini Golf The Way of the Exploding Fist Programi 60-150 din Katalog 50 din Zoran Pavlović Lenjinova 7 71000 Sarajevo (071) 514-438 Nesad Jančić Dž Nehru 3, 71000 Sarajevo tel (071) 455 481 91

VMESNIK CENTRONICS E za tiskalnik in igralno palico spectra, ki je za spectrum 48 K prodam Tomaž Jerc Žale 2 B Radovljica tel (064) 75 749 92

SPECTRUM + palica quickshot 2 in vmesnik kupim Mariinović tel (078) 21 170 I 2914

SUPERKOMPLET 16 najnovejših superhitov + navodila mape poki + kaseta samo 1500 din Po 21 ... (058) 553-506 89

BIT CLUB še naprej ponuja najnovejše hite za spectrum Bounder Comic Game Spindizzy Bounces že od zdavnaj pa so tu Who Dares Wins II Starstrike II C O R E in mnogi drugi. Za katalog pošlji 50 din Boris Đapić Lipa 14/10 11136 Beograd tel (011) 542 414 stx-44

PROGRAME ZA QL poceni prodam. Prodam tudi prazne kasetke Naslov Jan Klopčičeva 2 61000 Ljubljana 87

ZX SPECTRUM 48 K + kasetofon + programi + pribor prodam Robert Kahler Savska 26, 44000 Sisak I 3313

MAGIC SOFTWARE LTD – stalni hiti v kompletih z 12–14 programi za 800 din + kaseta in maksimalnim rokom dobave do 24 ur. Katalog z vsemi vrstami programov je brezplačen. Junij 86 (A) Chicken Chase Super Bowl Batman Sai Combat Vectron Junij 86 (B) Costa Capers W S Fact Arena, Spec Venture Great Fire Goran Mikišić Zagrebačka I/16, 11040 Beograd tel (011) 477-886 tel (011) 475-330 (Željko) I 3227

SPECIAL MAGIC spectrum vsi najnovejši programi po najnižji ceni 65 din Komplet 5 programov 250 din. Najhitrejši turbo tape za 550 din Mark Mataka Trg svobode 32 61420 Trbovlje tel (0601) 22-622 I 3289

ZX SPECTRUM 48 K prodam s številnimi programi in z literaturo Tomislav Pedić tel (057) 25-806 od 7 do 15 ure ob delavnikih I 2834

ZAMIR SOFT! Spectrumovci! Pri Zamir soft lahko dobite programe posamezno ali v kompletih. Komplet 800 din + kaseta (C 60 ali TDK 60). Več kompletov velik popust. Vsi programi v kompletih so izbrani iz skupnega, ki imajo oznako leta 1986. Dobava istega dana kvaliteta zagotovljena. Komplet 24: Green Beret Ping Pong Bomb Jack Vaders The Way of Tiger Rambo Yabba Dabba Doo Their Finest Hour Back to Future Komplet 25: D Bat Mes Alien Encounter Sai Combat Vectron Endurance Costa Capers Arena Samantha Fox Poker Twister Komplet 26: Cyberun Star Strike II Max Headroom C O R E Surf Champion Who Dares Wins II Revenge of C 5 Heavy on the Magick Show Jumping. Kompletni katalog na 16 straneh zahtevajte tudi avgusta na naslov Damjan Kurtović Maršala Tita 72 88000 Mostar ali na tel (088) 53-644 I 3382

ODTRGAJTE SI od svojega proračuna 2000 din in Scoll Soft vam bo podarl 50 najnovejših hitov za vaš spectrum k bodo popestril počitnice Tel (061) 722 756 I 3316

SPECTRUMOVCI! Edini ki po nizki ceni programov (60 in 80 din) snema direktno iz spectruma (prepričajte se). Poleg tega novi in najnovejši programi popust in brezplačen katalog na naslovu Branimir Mihajlović, Kaštelanska 43, 54000 Osijek stx-46

NAJNOVEJŠI KOMPLET Mousek (porno) Doman Spellbuzzy Dee I Bay The Se Ka of Asesh Sindbad Soul of Darkon Speed Baleinha, 4 Minutes to Midnight Ocean Race Rudi Puhar Papinski trg 17 Vevče 61260 Polje tel (061) 482 285 I 3268

PIRATSOFT QL, spectrum. Imamo vse najnovejše programe za spectrum in QL. Zanesljivi posnetki nizke cene. Katalog 50 din. Tel (061) 371 550 ali (061) 371-667 I-3282

SPEKTRUMOVCI naročite na najsolidnejše programe. Cena do 70 din. Pravice za brezplačen katalog na naslov Viktor Šehalj Kajuhovo kasetje 32 61330 Kočevje I 3281

ROCKY SOFT ponuja komplete po 50 din posamezna 70 din. Vrhunska kvaliteta hitra dobava. Brezplačen katalog Andrej Mrdak Volkmerjeva 7 62250 Ptuj tel (062) 771-611 I-3225

PEGAZ SOFTWARE vam vsak mesec ponuja komplet za spectrum z 16 najboljšimi programi tega meseca za 1200 din – kaseta C 90 (600 din) + ptt (200 din) Komplet julij 86 Pentagram (Ultimate) Rock n Wrestle (Melbourne House) 3D rokoborba) Bounder (Gremlin Graphics 90% v Crashu) Heavy on the Magick (Gargoyle Games) Alien Highway (Encounter 2) Batman (Ocean) Quazatron (94% v Crashu) Who Dares Wins 2 (znani program iz CBM 64) Starstrike 2 (Realtime 96% v Crashu) Super Bowl (Ocean) Max Headroom (Quicksilva) Twister (System 3) Show Jumping Shizofrenia (Quicksilva) C O R E Falklands 82, 3D Monopoly Kmala prideje tudi Ghosts n Goblins (Elite) Red Hawk (Melbourne House) Spindizzy The Price of Magik (Level 9) Kimera (Ofia) Equinox (Mikro-Gen). Za naročila in katalog se obrnite na naslov Pegaz software Alan Škanca Župančeva 10, 41000 Zagreb tel (041) 210-718 9938

VENDARLE MEKAJ ludi za barante na ZX spektrumu SEX paket ren samo za odrasle vam ponujemo po najnižji možni ceni. 5 programov + kaseta + poštnina za samo 1300 din. Tel. (061) 722 750 I-3315

ZBS SOFTWARE je spet z vami, zdaj z mnogo več novih in dobrih programov za ZX spectrum. Cene so zelo sprejemljive, obstajajo pa tudi popusti. Oglasite se po telefonu ali s pismom in zahtevajte brezplačni katalog ZBS. Naslov: Boris Šorak, Kustava 4, 41000 Zagreb, telk. (041) 568 324 I-2853

MV SOFTWARE! Najcenejši in najboljši programi za ZX spectrum. Brezplačen katalog! Marin (055) 237 915, A. Cesarca 24, 55000 Slav. Brod; Vlado (055) 238-651, M. Gupca 26, 55000 Slav. Brod I-3201

SPECTRUMOVCI! Najnovejši program po nizkih cenah ob velikih popustih! Rok dobave 24 ur, če naročite po telefonu 12 ur. Naročite brezplačen katalog!! Robert Vahiler, Omladinska 38, 55000 Slav. Brod, tel. (055) 236-107 I-3130

ZAMIR SOFT! Spektrumovci! Postanite člani kluba in se prepričajte o naših ugodnostih: nizke cene, popust za člane kluba, visoko kvalitetne storitve z garancijo itd. Mnogi so se o tem prepričali, zakaj se ne bi tudi vi. Zamir Soft pripravlja presenečenje za vas (samo najnovejša): Pentagram, Summer Games II, Rock'n Wrestle, Bobby Charlton Soccer, Super Bowl, Benny Hill in drugi. To ni vse, zahtevajte naš katalog tudi avgusta in se prepričajte o naši profesionalnosti na naslovu: Damjel Krstović, Mostarska Tito 72, 88000 Mostar, ali tel. (088) 53-644 I-3383

BASF SOFT vam ponuja vse najnovejše programe za vaš ZX spectrum. BASF soft, Cesta Gradenj 9, 61360 Vrhnika, tel. (061) 752 304 I-3123

PRI MAS so tudi ta mesec najnovejši, vendar najcenejši programi (70 din). Pri nas so: The Way of the Tiger, Back to the Future, J. S. W. 4, Amazon Women, tudi novi programi stalno prihajajo. Naročite brezplačen katalog. Damir Cesic, Knezepoljska 9, 78000 Banja Luka I-3155

SPECTRUMOVCI še vedno vam ponujam veliko izbiro najnovejših programov. Seznam 50 din. Josip Gusić, Bulevar AVNOJ-a 117/3, 11070 Novi Beograd I-3137

JANSOFT ZX spectrum 55 različnih kompletov. Cena kompleta s kaseto (BASF, SONY) in poštnino samo 2000 din. Imamo vse najnovejše programe, ki so trenutno že v Jugoslaviji. Prepričajte se! Brezplačno odgovarjamo tudi vse vrste zabičle. Jansoft, Kozinova 11, 61117 Ljubljana. Tel. (061) 50-118 I-3179

ZX SPECTRUM 16 K, malo rabljen, prodam za 4 M. Tel. (013) 671-065 Bogdan I-3100

SPECTRUM komplet z 12–30 programi 500 din, 5 kompletov 2000 din, 10 kompletov 3000 din. Posamezni program 60 din, starejši 40 din. Zahtevajte brezplačen katalog (pošljite znamko za 40 din). Jože Singa, Kvedrova 4, 62250 Ptuj I-2548

SPECIALSOFT vam ponuja najnovejše igre (Batman, Who Dares Wins). Tel. (064) 23-344 ali 34 568. I-3143

NO. 1 SOFT vam je za krajšanje vročih poletnih dni pripravil: Komplet 13: Alien Highway (nadaljevanje Highway Encounter), Batman, Super Bowl. Komplet 14: Quazatron, Heavy on the Magick, Who Dares Wins 2, Starstrike 2, Max Headroom. Komplet 15: Pentagram (ultimate), Benny Hill, Ball Blazer, Bounder (Gremlin Graphics). Prihajajo pa Goonies, Knight Kung Fu Master (U. S. Gold), Ghosts and Goblins. Informacije naročite katalog. No 1 soft, Rebolgove 13, 61113 Ljubljana. Tel. (061) 340-972 1049

FUTURE SOFT JE NAZAJ. Prodaja za ZX spectrum v najnovejših kompletih na kasetah Sony, BASF ali Max. Tel. (061) 311-831 ali naslov Future Soft, Poljanski nasip 30, 61000 Ljubljana 107

FUTURE SOFT JE NAZAJ. Prodaja za ZX spectrum v najnovejših kompletih. Pokličite po tel. (061) 311-831 ali pišite na Future Soft, Poljanski nasip 30, 61000 Ljubljana 108

FUTURE SOFT JE NAZAJ. Vsako nedeljo imamo nov komplet. Prepričajte se po telefonu (061) 311 831 ali pa pišite na naslov: Future Soft, Poljanski nasip 30, 61000 Ljubljana. Lahko tudi pridete na obisk. 109

FUTURE SOFT JE NAZAJ. Prodaja programov v najnovejših kompletih. Pokličite prevente! Brezplačen katalog. Naročila 24 ur na dan. Tel. (061) 311 831 ali pišite na naslov Future Soft, Poljanski nasip 30, 61000 Ljubljana. Programi za računalnik ZX spectrum I-3276

COCA COLA SOFT vam ponuja vse najnovejše programe v Jugi. Imamo tudi originale: Knight Dynamite Dan II, Bounces, Time Trax, Evil Crown, Dragon. Dean ca. tel. (021) 338-444 ali Nikola Midić, tel. (021) 366-646 I-3446

ARAGON SOFTWARE prodaja kvalitetno posnetih in veliko cenih programov, ki so postali ali bodo postali legende v vašem spectrumu (Empire, Alien Highway, Green Beret, Pentagram). Šetalište 13. divizije 82, 51000 Rijeka, tel. (051) 425-377 I-3524

SPEKTRUMANJI! Najnovejši softver! Komplet A22: Commando 2, Bomb Jack, Green Beret, Incredible Fireman, F4 Cup Football, The Way of the Tiger, Back to the Future, Samantha Fox Strip Poker, 7 Card Studio. Komplet A23: Cyberun, Robot Messiah, Terrormolinos, Snit Championship I in 2, Nick Faldo Golf, Endurance Olympic Challenge, Friday 13th, Turbo Esprit, Mugsy's Revenge. Komplet A24: Costa Capers (Technician Ted 2), Chicken Chase, Desert Rats, Bobby Charlton Soccer, Sai Combat, Battle of Waterloo, 3D Vectron, Arena, Spec Venture, Great Fire of London, Byte Master. Komplet A25: Alien Highway (Encounter 2), Bat Man, Turbo Hubert, Fantastic Diamond, Exodus, Stay Kool, Super Bowl, Return to Askanz, Monopoly, Nudge II, Chopper. Komplet A26: Who Dares Wins 2, Max Headroom, Twister, C O R E, 3D Starstrike 2, Shizofrenia, Show Jumping, Revenge of C5, Falklands 82, Blockbusters. Komplet A27: Spindizzy, Kik Start, Pentagram, Bounder, One Man and His Droid, 3D Rock'n Wrestle. Cena enega kompleta je 600 din. Vseh 6 kompletov stane 5000 din na vaših ali 5000 din na mojih kasetah. Komplet 550 programov stane 13 990 din. Jamčim za kvaliteto. Brejo Software, J. Veselinovića 73/3, 15000 Šabac, tel. (015) 24 185

SPEKTRUMOBUZDOVANI! Fire of London, Highway Encounter 2, Bat Man, Turbo Hubert, Fantastic Diamond, Sai Combat, Battle Waterloo, 3D Vectron, Arena, Spec-Venture + kaseta — ptt 940 d! Brezplačen katalog! Komplet 490 d. Pokličite! Čakamo. Memaloga soft, G. Pavle Ilića 4/2, 19300 Negotin, tel. (019) 53-068 I-3389

NAJNOVEJŠI in najcenejši programi za ZX spectrum. Komplet 500 din prodam. Vasa Draganić, Savska 6, 26000 Pančevo, tel. (013) 32-05 I-3364

FANTOM SOFT – ZX spectrum najnovejši program v kompletih (1250 din + poštnina) in posamezno (120 din). Brezplačen katalog, prepričajte se. Fantom Soft, Cesta Krimskega odreda 112, Vrhnika, tel. (061) 752-751, Velčeva 4, Vrhnika, tel. (061) 752 383 I-3382

SPEKTRUMOVCI! Who Dares Wins 2, Benny Hill, Max Headroom, Twister, C O R E, Ghosts and Goblins, Heavy on the Magick, Quazatron, Starstrike 2, Shizofrenia, Pentagram, 3D Rock'n Wrestle. Ta komplet brez kasete stane samo 650 din. Dražen Fršl, Tederska 17 I, 41000 Zagreb, tel. (041) 326-357 I-3450

GUMI SOFTWARE vam vsak dan ponuja najnovejše in najboljše programe za ZX spectrum. Komplet 30: Back to the Future, Bomb Jack, F A Cup Football, Green Beret, Hot Runestone, Rupert and the Toymaker's Party, Samantha Fox Strip Poker, Taffy Trainer, The Incredible Shrinking Fireman, The Way of the Tiger (Inje programi – super). Komplet 31: Alien Highway (Highway Encounter II), Arena, Bat Man, Chicken Chase, Cyberun, Fact & File, Invasion, Robot Messiah, Superbowl, Surfin's Instructions, Surfin's Champ, Turbo Vectron. Posamezen komplet je 700 din + kvalitetna kaseta (originalni trak BASF) 500 din, najboljo kvaliteto pa je posnetek s katerim se posnali programi. Ko le berete, smo dodali najmanj en komplet novih programov. Za katalog pošljite znamko za 60 din (za pismo!). Popust: ne vsakih pet kompletov sta dva brezplačna – po želji. Pišite na naslov: Gumi soft, Selska 34/XIII, 41000 Zagreb I-3416

VELIKA IZBIRA najnovejših programov. Snemamo direktno iz spectruma. Naročite katalog. HH-Soft, Gizko Školska 3, 21000 Novi Sad, tel. (021) 617 190 I-3451

QL AS SOFT vam ponuja veliko izbiro programov in literature za QL. Nizke cene, hitra dobava. Brezplačen katalog. Tine Jarm, Šentlovrenc 20, 68212 Velika Loka st I 146

SPETRUMOVCI! Micro Club je boljši od »Dione«. To je komplet 25: Alien Highway, Cyberun (nesmrtni), Super Bowl, Nick Faldo's Open Golf, Who Dares Wins 2, Revenge of the C-5, Heavy on Magick, Starstrike 2, C O R E, Quazatron, Max Headroom, Twister in presenečenje! Komplet 26: Benny Hill, Ball Blazer, Seas of Blood, One Man and His Droid, Jolly Roger, Fire, Forest of Doom (4 × 48 K), Pentagram, Shizofrenia. Cena kompleta 600 din + kaseta C-60. Katalog naročite na naslov: Branimir Jiranko, Brace Fiolić 33, 41173 Zagreb I 3357

FLASH! 400 programov za spectrum po ugodnih cenah (10–90 din), brezplačen seznam. Krunoslav Kedmenec, Požarinje 49, 41000 Zagreb I-3464

WONDERTOPIA SOFTWARE! Prodajam programe za spectrum. Poceni, kvalitetno. Brezplačen katalog. Andrej Lomen, Kolerova 12/a, 21470 Bački Petrovac st I 141

COMMODORE

PK'TRONICS z najnovejšimi kompleti po ugodni ceni. Komplet 3: Empire (prevl. Elite II), Jet Set (kot Madonna), Gates of Incas (najboljše!), Iwo Jima (invazija), Bomb Jack, Lords of Rings (daljši od Summer Games), DT Supertest (olimpijske igre) in drugi skupaj s kaseto 1500 din. Tudi drugi programi npr. Lazy II, V Visitors, V ... inslt navodila idr. Pišite in pokličite, ne bo vam žal! Primož Perc, Valvazorjeva 8, 63000 Celje, tel. (063) 31-375 ali Kristjan Lipše, tel. (063) 35-134 I 2436

UPORABNI PROGRAMI za kreativno uporabo C 64. Izbrane video igre. Zoran Milosavljević, Ul. Miroslava Ristića 36, Stanovo, 34000 Kragujevac I 3281

COMMODORE 16, 20, +4, 64, 128 – programi. Zahtevajte brezplačen katalog. Sandor Gyerman, Rade Končara 23, 23000 Zrenjanin st I 143

KOMODORJEVCI! Iz brezplačnega kataloga Nucleus softa lahko med drugim novostmi izberete tudi Starquake, Rasputin, Back to Future, Kane ... Igor Peli, Frana Kovačića 11, 62000 Maribor. Tel. (062) 33-635 I 3221

C 64! Saboteur, Starquake, Mundial 86, Uridium II, Visitors, Time Tunnel, Bomb Jack, Goonies, Computer People, Rasputin. Program tudi do 50 din! Brezplačen katalog! Miroslav Gakić, Poljska 31, Strehomirec, 42300 Čakovec I 3342

KNJIGE ZA RAČUNALNIK COMMODORE 64.
Commodore 64 Assembly Language
Commodore 64 ROM Disassembly
Commodore Sound and Graphics
Programming the Commodore 64
Tel. (061) 311-831 ali pišite na: Jernej Češjak, Poljanski nasip 30, 61000 Ljubljana II 09

COMMODORE 64 – izbira več kot 2000 kaset nih programov. Najboljši program zdaj tudi na kaseti. Prodaja v kompletih in posamezno. Zahtevajte katalog! Tel. (062) 811 556. Mladen Jesenak, Mete Pipde 2, 62310 Slovenska Bistrica I 3423

COMMODORE 64 vsi najnovejši programi v kompletih; naj navedem samo dva kompleta. Komplet A: Desert Fox, D. T. Decathlon II, Ping Pong ... Komplet B: Three Weeks in Paradise, Mikie, Little Computer People ... (Kompleti vsebujejo 10–15 programov, cena enega kompleta 1000 din.) Tel. (061) 22-332 ali (061) 21 519 I 3347

COMMUNITY UNITED HACKER ponujamo vam veliko število najnovejših in najboljših programov za vaš commodore 64 na kasetah po zelo dostopnih cenah. Prevedene igre, literature, posebni popusti. Zahtevajte brezplačen katalog. Programe pošiljamo posamezno ali v kompletih v roku 24 ur. Siniša Zelda, Zvonka Švajcera 11, 55300 Slav. Požega, tel. (055) 78-448 I-3336

BLOODIE SOFT! Po dveh mesecih spet na trgu z najnovejšimi programi: Fairlight (Nightshade 2), Rasputin, Merry Christmas (fantastična avantura), Starquake, Visitors, Legionnaire, Dragon Skulle ... Vsi programi so v turbo tapeu. Zahtevajte katalog ... 50 din. Damir Pavlović, Naješkovićeva 47, 41000 Zagreb. Tel. (041) 534-742 I-3381

VSI KI SE ŽELITE igrati, vsi ki želite koristno uporabiti svoj računalnik, vsi ki želite najboljše najnovejše programe po najnižjih cenah, mi pišite za brezplačen katalog. Izbirajte med približno 2500 programi za disk in kaseto, ne bo vam žal. Pišite na naslov: Grega Schoss, Zerkova 6, Trzin, 61234 Mengeš st I 138

SUNNSOFTWARE CLUB vam predstavlja samo najkvalitetnejše kasetne in disketne programe za C-64. Več kot 2000 posameznih naslovov je opisanih v našem brezplačnem katalogu. Za kvalitetne dobave nam jamči več kot sto stalnih kupcev. Tel. (021) 20-179 I 3350

COMMODORE 64 komplet 11: Fourth Protocol, Elite II, Little C. People, Gyroscope II, Last V8, Castle of Dr Creep, Winter Games, The Goonies, Back to Future, Robin of the Wood, Monty on the Run, Electra Glide, Commando II, Rambo II, Ping Pong, Pit Stop II, Sea Games, Kerontile, Mama G. ... soft. Komplet + kaseta – 1300 din. Generacija 68 software, Marksova 4/7, 91400 Titov Veles. Tel. (093) 22-653 – Djordji I 3398

KOMPLET Trolls, Titans, Space Pilot II, PSI Warrior, Outlaws, Fire, Wizardry, Grette Oberon, Roland the Rat, House of the J. B., Sky Fox 2, Enigma Force, Astro Pilot, Kung Fu Fighting, One Man and His Droid. Vse – kaseta za samo 2000 dinarjev. Damir Kardoš, Motavunska 7, 54000 Osijek I 2934

MODULE PROGRAM Turbo Tape I 3500 ND, Turbo Tape II z imenom 4500 ND, Assembler 4500 ND, Copy 190 4000 ND, Copy 20 4500 ND, Turbo Copy 4500, Help 64 4000, Hypra Load 4500 ND ... Edo Cel, Sv. Duh 141, 64220 Škofja Loka I 3051

COMMODORE 64 superpaketi naj najnovejših iger. Paket 5: Rally Driver, Nightshade 2, Battle Bound Project, Danny De Monk Music, BMX Stunts, Spindizzy, Max Headroom, Play Your Card Right, Grand Larceny, Rome & Barbarian, Sents of Darken, Scarabaeus ... Paket 6: Mikie, Lazy Jones, The Porsche, Elite 3, Desert Race, Formula One Simulator, Dr. Who, World Cup Manager, Popcorn Music, Simulated Computers, On Track Racing, Camel Trophy ... Cena paketa s kaseto je 1200 din. Oba paketa s kaseto pa 2200 din. (Vse s turbom.) Do izida MM še paketa 7 in 8. Lahko tudi posamezno. Ekspres dobava, brezplačen katalog. Barul Kavčić, Velike Ligojne, 61360 Vrhnika, tel. (061) 752-281 I 3407

MALI OGLASI – MALI OGLASI – MALI OGLASI – MALI OGLASI

COMMODORE 64 – prodam zbirko 30 tured programov (3000 din), 25 asemblerjev (2500 din), uporabne programe, igre posamezno, sheme dodatkov. Katalog brezplačen. Rado Hrvat, p. p. 54, 62250 Ptuj I-3247

COMMODORE 64 SOFTWARE največja zbirka vseh vrst programov v SFRJ na disketi in kaseti z novostmi iz maja 1986. HARDWARE: Speedos + napravo, ki za desetkrat pospeši številne funkcije C 64 in disketne enote 1541. Nekaj novega in zares vrednega. Dobava tudi UTILITY II – modul z devetimi najboljšimi uporabniškimi programi za kaseto in disk. Dopisite tudi! Brezplačen seznam. Dario Orzen Đukić, Čalogovićeva 6/3, 41020 Zagreb, tel. (041) 688-004 I-2896

COMMODORE 64, 128 najnovejši programi v kompletih

Komplet 1: Rasputin, Apple IIe Simulator, Action and Protection, Chariots of Fire (Ognjene kočije), Doruth, Spelunker, Uridium 3, Starion

Komplet 2: Starquake, Code Name Mat 2, Red Arrows, Orpheus, Forbidden Forest 3, Hunter Patrol, Saboteur, Steller 7

Komplet 3: Fairlight, V Visitors, Nightshade, Ta Na Neg 2, Frogger 3, TCi Quake Minus 1, Tournath, Clone Circus.

Cena posameznega kompleta je 700 din + kaseta. Vsi trije kompleti samo 1800 din + kaseta. Žarko Mekušić, p. p. 2, 51410 Opatija, tel. (051) 711-418 I-3325

JOCKER SOFTWARE vam predstavlja izdelo najnovejših programov za vaš C 64. Katalog brezplačen. Tel. (021) 398 245 I 3382

BASTARD SOFT vam ponuja osem kompletov s po lndeset-mi programi vrhunske kvalitete. Cene so od 800 do 2000 din za komplet. Ob vsakem kompletu nagrade in brezplačen program za nadaljevanje azimuta glave. Garantiramo 98% programov snemanto direktno iz tečunalnika. V kompletih so vsi hiti iz drugih oglasov. Kmalu se jim bodo pridružile Summer Games III. Še mnogo drugih prvi leggev pri Bastard Softu. Zahtevajte najnovejši katalog (pošlite 50 din). Pišite ali pokličite. Velenj Juretić, Lakmartinske 18, 51500 Krk, Tel. (051) 851-330 po 14. uri I 3400

YU GOLD – C 16, 116 in +4, velika izbira najkvalitetnejših programov (Commando, Kung Fu Kid, Decathlon, Air Wolf), najnižje cena. Zahtevajte brezplačen katalog. Miroljub Jarnnijak, Dolački put 8 b, 55322 Požaški Brestovec, Tel. (065) 52 506 I-3217

KOMODORJEVCI vse, kar želite ta trenutek: Yie Ar Kung Fu, Time Tunnels, Little Computer People, Mundial 86, Falklands 82 in vrsta drugih. Minimalne cene. Slobodan Kesoč, Pinkijeva 37, 22324 Beška I-3261

COMMODORE 64 profesionalni prevodi z prirčana kakovosti: Priročnik (1000), Programmer's Reference Guide (1500), Mumoriske lokacije C 64 – neohbodna knjiga za strojno programiranje (2500), Mašinsko programiranje za početnike na C 64 – tretje vezana izdaja (1300), Kako da programirate C 64 – novo razširjeno izdaja (800), Grafika i zvuk (800), Matematika (800), Disk sistemi i štampači (900), Disk 1541 (400), Navodila za uporabne programe v novi opremi: Simon's Basic (700), Prakt kalk (800), Easy Script (800), V zawrite (800), Pascal (400), MAE (500), Help 64+ (500). V kompletu (3000). Vse izdaje (12 000). Dobava v 24 urah. »KOMPJUTER BIBLIOTEKA« Filipa Filipovića 41, 32000 Čačak, tel. (032) 31 20. I-3306

UGODNO PRODAM devet originalnih angleških knjig za commodore 64. Seznam brezplačen. Dražen Lišić, Maršala Tita 51, 75270 Živinice. Tel. (075) 776-432. SI 1142

COMMODORE 16, 116, +4 velika izbira programov po super ugodnih cenah. Dragan Ljubisavljev, c. 3. oktobar 302/6, 19210 Bor. Tel. (030) 33-941 po 15. uri I 3353

COMMODORE 64 – najcenejši paket in program. Katalog brezplačen. Lucijan Magaš, Bepuin rive ob 8/D, 57000 Zadar. Tel. (057) 31 537 I-3327

MEDOSOFT – COMMODORE 64 program 35 din (Stell of Karneth 5, Little Computer People...). Brezplačen katalog. Medosoftware, Peščena pot 10, Ljubljana. Tel. (061) 51-580, 51-544 (Roman) SI-6069

ZUPOSOFT

SUPERKOMPLETI NAJNOVEJŠIH IGER!

Komplet 10: Lazy Jones 2, Desert Race, Rocky 3, Lord of Rings, Pole Position 2, Kronos Rift, Bomb Jack. Komplet 11: Phantoms, Tarzan Boy, Super Black Ball, ZZ Top, Rome 5, Barbarian, Pyjamarama 4, Chameleon. Programi + pošinne + presenečenje – 1200 din. Oba kompleta po samo 3200 din! Ekspres dobava. Prodaje tudi posamezno. Zuposoft, Švegljeva 16, 61210 Ljubljana-Šentvid, tel. (061) 52-986 1039

COMMODORE 64 – komplet: Forbidden Forest 2+3 + Tractor + Beverly Hills + V Visitors + The Eidolon + Tom and Jerry + Boulderdash IV + Led Zeppelin + Mahonout + Playfool Professor + Porno Show + Donald Dock 2 + Amazon Women + kaseta (C 60) – 1800 din. Damir Kardoš, Mlotovunska 7, 54000 Osijek I 3422

KOMODORJEVCI! Web Visitors (prevl Impossible Mission 2), Rasputin, Ping Pong, Rupert, Toyparty 2, Soccer 4, Super Uridium, Uridium 2, Saboteur, Fairlight, Steigndske + kaseta 1300 din. Brezplačen katalog. Damjan Klopčič, Bergantova 20, 61234 Mengeš. Tel. (061) 722 378 I 3406

KOMPJUTER BIBLIOTEKA

vam predstavlja knjige v pripravi za vaš COMMODORE 128

1. PROGRAMSKI VODIČ ZA C 128

Knjiga za programerje in tiste, ki hočejo več od svojega računalnika. Programiranje v basicu, strojnem jeziku, arhitektura commodorja 128, pomnilniške lokacije itd. Cena 3000 din

2. UPUTSTVA ZA DISK 1571 (2 000)

Kvaliteten tisk

Plastificirane platnice

Naročnikom PRIRUČNIKA ZA RAD odobravamo popust 20% za nakup v prednaročilu. KOMPJUTER BIBLIOTEKA, Filipa Filipovića 41, 32000 Čačak, telefon (032) 31 20. I-3302

COMMODORE 64 – super najnovejši programi, najnižje cene. V brezplačnem katalogu najzanimivejše stvari. Presenečenja, nagrade, menjava. Tel. (068) 726 64P T 3185

OX EUKALIPTUS za commodore 64 – de naprej najnovejši hiti (Ping Pong, Visitors, Bomb Jack, Soccer 4 in Boulderdash 4) in super nizki paketi v brezplačnem katalogu. Zoran Devčić, Nikole Tesle 12, 51440 Poreč, tel. (053) 33-836 T 3113

DIAMOND SOFT 64 – najnovejši programi (Derby Day, Soccer 4, Starquake...). Velik izbor. Primož Hočevar, Trodvajska 5, 61410 Zagorje ob Savi T 3163

COMMODORE + 4, C 16, C 116 uporabniški priročnik v srbohrvaščini z novimi zgledi za ukaze Basic 3.5: 3200 din za C + 4, 3000 din za C 16. Popust od 10% do 1. 9. 1986. Assembling. Janko Jančovski, Ul. Marko Krale 11, 91000 Skopje T 3132

G&V SOFTWARE – velika izbira kompletov in posameznih iger za commodore 64. Katalog 200 din, povrnjeno pri naročilu. Gregor Jevševar, Prušnikova 58, 61210 Ljubljana Šentvid, tel. (061) 52 112 T 3191

C-64 prodajam najnovejši komplet: Indiana, Amazon Women, Castle Wollenstein, V Visitors, Uridium II, Rasputin, Bomb Jack, Fairlight za samo 1300 din. Bobo Jolić, Proleterskih brigada 21, 80101 Livno, tel. (080) 21 318 T 3118

COMMODORE 64 – ugodno prodam reset modul za 400 din. Goran Krš, Marka Oreškovića 9, 22240 Šid T 31 15

DISKETNA ENOTA 1541 in diskete. Tel. (030) 23-804. M. Karabašević, poste restante, 19210 Bor T 3128

KOMPJUTER BIBLIOTEKA

vam predstavlja knjigo v pripravi za vaš commodore 64

1. KURS ASSEMBLERSKOG PROGRAMIRANJA

Končno prava knjiga za strojne programerje: 100 poglavij, ki področje razlagajo te kompleksne področje. Skoraj 300 strani teksta. Knjiga je pisana po sistemu teorija, zgled, vprašanja in odgovori.

Kvaliteten tisk

Plastificirane platnice

Prva naročniška cena 3000 din

KOMPJUTER BIBLIOTEKA, Filipa Filipovića 41, 32000 Čačak, telefon (032) 31 20 I 3303

C-64, neverjetne komplet najnovejših iger: Commando 1, 2, Falklands 82, Mundial 86, Yie Ar Kung Fu, Beach Head 2, O. T. Snipertest – snemam na svoje ali na vaše kasete. Gregor Krenjc, Delavska pot 28, 62344 Lovrenc. Telefon (062) 675-645 T 3146

COMMODORE 64 Najnovejši programi v kompletih in posamezno. Nizke cene, brezplačen katalog. Dario Sabljek, M. Bedekceva 1 B, 55000 Slavonski Brod, tel. (055) 234 881 T 3112

ROMEO – COMMODORE 64 igre v kompletih in posamezno. Uporabni aplikacije in programi za kopiranje na kaseti in disketi. Prva naročnika v vsakem mesecu dobila brezplačno po en komplet iger na kaseti. Katalog in seznam kompletov zastonj. Ptav leko reganei rem liakove za vse vrste i školnikov. Romeo Stuhli, Bukinje 80, 75203 Tuzla, tel. (075) 215-144 T 3197

COMMODORE 64 – zbirka več kot 200 programov. Prodajam v kompletih in posamezno. Zahtevajte katalog. Sergej Torič, Trevniška 32, 62310 Slovenska Bistrica, tel. (062) 811-041 T 3186

PRODAM commodore 116 s kasetofonom. Telefon (055) 238-372, Sl. Brod T 3058

COMMODORE 64 – profesionalni prevodi: Reference Guide 1700 d, Mašinski jezik 1500 d, Mašinski jezik za početnike 1500 d, Priručnik od C 64 1500 d, Kako da programirate C 64 100 d, Disc sistemi, štampač 1000 d, Grafika i zvuk 1000 d, Matematika na C 64 1000 d, Simon's Basic 800 d, C 64 Basic 800 d, Practicalc 800 d, Easy Script 800 d, V zawrite 500 d, Pascal 500 d, Multidata 500 d, Help 500 d, Graf 500 d. Milan Trtica, Stevana Lukovića 8, 11090 Beograd, tel. (011) 563-348 I 3309

COYOTE SOFTWARE vedno najnovejši programi v najcenejših kompletih. Brezplačen katalog. Dino Bijedić, Trg Pere Kosorića 8/10, 71000 Sarajevo, tel. (071) 649-731 I-3397

THOMYSOFT – najnovejši hiti! Komplet X: Nightshade 2, Boulderdash 4, Bomb Jack, Rasputin, Rock'n Wrestle, Green Beret, Scarabeus, Don Martin 2, Max Headroom, Koronis Rift, Uridium 2, Lazy Jones 2, Slarpnike, Bananarama. Komplet Y: Impossible M 3, Steller 7, Dr. Who, Gladiators, Elite 3, Pole Position 2, Wham Music Box, Zoids, Merry Christmas, Beverly Hills, Rocky 3, Thunderbird, Melebriis, Pyjamarama 4. Posamezen komplet s kaseto 2500 din. Možne spremembe kompletov! Brezplačen seznam! Prihaja: Summer Games III! Thomysoft, Lynhjska 5, 41040 Zagreb, tel. (041) 256-620 I-3405

BG KLUB ima za vas najnovejše programe: Tom & Jerry, Forbidden Forest 2, Ping Pong, Starquake. Za brezplačen katalog pišite na naslov: Robert Glunec, Jesenkova 7, 62000 Maribor I 3431

COMMODORE 64, 128 – izdelava reklamnih in odmonstracijskih programov po vaših željah (grafika, zvok, animacije). Na voljo vam je tudi obširna biblioteka literature, iger, uporabnih programov in programskih jezikov (pascal, prolog, logo). Informacije in katalog na naslov: M & G Soft, 61000 Ljubljana, Mrarnova 6 I 14

COMMMODORE – servisiranje C 64 in opreme. Tel. (061) 373-068 popoldne I 3460

ZA VAŠ C 64 še naprej posamezne in v kompletu najnovejše in najboljše igre izključno v kasetnih verzijah: Bomb Jack, Rasputin, Confusione, Little Computer People, V Visitors itd. Brezplačen katalog. Slobodan Todorović, Ul. Radivoja Koroca 11, 11000 Beograd I 3456

COMMODORJEVCI! Jaffe Software pripravlja za vas najnovejše uspešnice na kasetah (Starquake, Uridium 2, Rasputin, Bomb Jack, Fairlight itd.). Posamezno ali v paketih. Vsak teden novosti! Vse, kar potrebujete, poiščite v brezplačnem katalogu. Pišite, začnimo sodelovati, ker Jaffe misli samo na vas. Saša Alfirev, Siget 19d, 41020 Zagreb I 3444

C-64 Najnovejši in poceni programi: Mercenary, Enigma Force II, Tom & Jerry, Back to the Future I in II, Kawasaki, Ham, itd., The Rats, Who Dares Wins II, III, Basketball III itd. Cena enega programa je od 80 do 150 din. Zahtevajte brezplačen katalog s programi (za diskete posebej) na naslov: Aleksander Ilić, Cesta pod brinom II/34, 61290 Grosuplje, tel. (061) 771-025 I 3435

KOMPJUTER BIBLIOTEKA

vam predstavlja knjigo

MEMORIJSKE LOKACIJE KOMODORA 64

Vodnik za vsakega programerja, ki hoče popolnoma izkoristiti svoj računalnik. Na enem mestu boste našli, kaj je naloga vsake lokacije, kako se lokacije spreminjajo. Prisilite svoj računalnik, da bo delal, kar hočete.

Kvaliteten tisk

Plastificirana vezava

Cena 2500 din

KOMPJUTER BIBLIOTEKA, Filipa Filipovića 41, 32000 Čačak, telefon (032) 31 20 I-3306

COMMODORE 64 Komplet I: Summer Games 3, Spindizzy, Green Beret, Starquake, Golden Talisman, Enigma Force 2 + presenečenje. Cena 1500 din + kaseta. Zahtevajte katalog z novimi in s starimi programi. Prodajamo navodila za izdelavo razdelilnika s čipom – 500 din + ptt. Burke Šeni, Antuna Mažuranića 22, 51250 Novi Vinodolski I 3457

COMMODORE 64! Elite III, Lazy Jones II in drugo, kar vas zanima. Zahtevajte dodatek h katalogu! Josip Lončarić, N. revolucije 193, 42000 Varaždin, tel. (042) 41-847 I 34340

C-64 komplet 5 s kaseto in kopirnim programom – 1500 din: Yie Ar Kung Fu, Ping-Pong, Robin of the Wood, Back to the Future, Fighting Warrior, Bounces, Gramlins, Alan Nightshade, Baseball 3, Transformers. Krešo Vlahović, Od Bencekove ceste 18, 41430 Samobor I 3344

C-64 komplet 5 s kaseto in kopirnim programom – 1500 din: Yie Ar Kung Fu, Ping-Pong, Robin of the Wood, Back to the Future, Fighting Warrior, Bounces, Gramlins, Alan Nightshade, Baseball 3, Transformers. Krešo Vlahović, Od Bencekove ceste 18, 41430 Samobor I 3344

---

60 NAJNOVEJŠIH programov (Horror Champ, Velnces Lair, Return to Earth, Sorcerers Castle) s kasetami za samo 4000 din. Po 21. uri (058) 553-506. 90

STROJNO PROGRAMIRANJE, KARTA POMNILNIKA IR ROM RUTINE
Kompleten tečaj strojnega programiranja s podrobno razlago vsake pomnilniške lokacije je objavljen v knjigi COMMODORE ZA SVA VREMENA. In še marsikaj!
336 strani 16×23 cm latinica. Cena 3600 din. Način nakupa v vseh knjigarnah ali neposredno pri založniku
Mikro knjiga
P O Box 75 11090 Beograd-Rakovica. 9899

COMODORE 64 najnovejši program Neverending Story Ping Pong Eroticon Madonna Enigma Force II Robin of the Wood Yie Ar Kung Fu Beach-Head II Commando II Robin of Sherwood Katalog. Andrej Markulin Lenjinovo šetalište 3 55300 Slav Požega T-3052

COMMODORE 64 z brezplačnim katalogom naročite najboljše programe! Nizek cene! Damjan Klopčič Bergantova 20, 61234 Mengeš I 2171

30 NAJNOVEJŠIH hitov na CBM ki so pravkar izšli v Angliji (Boulderdash IV Tom & Jerry Amazon Women Porno Show ...) s kasetami za samo 3500 din Po 21 uri. (058) 553-506 86

COMMODORE 16, + 4 — Škoda izbire najnovejših programov Mirko Milovanović, Nemanjina 1/1 36000 Kraljevo tel (036) 22 587 I 2898

HIT PROGRAM 85/86
Dr.Software

COMMODORE 64 HIT PROGRAMI LETA 86
Komplet 36 Rats Magicians Ball FIS Ski Eagle Dragon Skulle Back to Future Arc of Yesod Tir na Nog O A Sping
Komplet 37 Mercenary One Man Droid Ping Pong Outlaws Fight Soccer IV Colossus 4.0 Shiftjumper
Komplet 38 Uridium Yie Ar Kung Fu Robin of the Wood Rowing Fistful of Bucks, Workersrally Decathlon Ocean
Komplet 39 Space Pilot Space Doubt Elektra Glide Gyroscope Penetrator World Cup II Nightshade
Komplet 40 Wizardry Gremlins, Rasputin Mr Doo Magic Inheritance Space Tunnel Spelunker
Komplet 41 Boulderdash IV Fairlight Niva Visitors, Strong Man Staunen Forest the Woods Slapshot II
Komplet 42 Enigma Force, Forest the Cavern Castle Dr Creep Empire of Karn Friday the 13th Psi Onake 1 Circus-Circus
Komplet 43 Master of Magic Tench Feet bar Tiper Choper Code Name Mat II Action Protect Falklands 82 Super Bowling
Komplet 44 Kane 3D Fitocc Red Arrows Enigma Force II Tomar Tom and Jerry Saboteur
Komplet 45 Power Boat Harrier Patrol Run for Gold Comic Bakery Willy Tex Shadowfire Rocket Roger Joy
Komplet 46 Amazon Women Fighting Warrior Donald Duck II Starquake Metronant Thunderbirds Uridium II
En komplet s kaseto in poštnino 1500 din dva 2500 trije 3500 štirje 4000 vsak naslednji komplet 1000 din. Vseh enajst kompletov 10 000 din. Dobava v 24 urah. DR SOFT — Dragiša Krstić, B J Vakotića 32 11090 Beograd tel (011) 533-611 I-3390

KOMPLETNA PORUDBA NA ENEM MESTU. Hit za kaseto in disketo priročnik za programiranje Reference Guide (75 str — 800 din) in kvalitetne grafne palice po principu quickshot (4000 din) Katalog brezplačen M&S Software III Bulevar 130/100 11070 Beograd (011) 146-744 I-1840

C-64 za katerikoli assembler ali tujo revijo o C 64 ponujam 10–15 hit programov Yie Ar Kung Fu Comic Bakery Falklands 82 in še veliko tega. Nebojša Nikolić 34226 Brzan (034) 861 125 po 15 uri I-2978

C 64 — prodam najnovejši komplet iger v letu 85/86 (Yie Ar Kung Fu Ping Pong Mad Max, Kane ...) 13 najboljših + kaseta samo 1600 din Goran Nimac Podgorska II Kočevje tel (061) 851-782 pop I-2960

COMMODORE 16, 116 + 4 Prodajam programe Zahtevajte katalog Igre plačati po povzetju Naslov Robert Odnković, M Tito 731 42000 Varaždin I-2985

COMMODORE 64 – kupim asembler Prohardverski dodatek ali sheme dodatke za uporabo basic compilerje Petspeed Marjan Omerzel Nova ulica 10 Koper T 2984

C 64 + kasetofon + palica + turbo modul + navodila skripta + 200 programov 12 starih milijonov Ivan Pritić Moša Pijade 96/23 19210 Bor tel (030) 33-833. I 3053

COMMODORE 64 najnovejši programi Mini-del 86 Tir Na Nog II Tax Willer Enigma Force II Eroticon Madonne Nightshade Id in še mnogo drugih do izdaje številke M mikro Tomislav Tdo č Ivana Gundulića 1 55300 Slavonska Požega I-3060

HARDVER IN KONSTRUKCIJE
Popolna električna shema commodorja 64 z razlago delovanja in navodili za izdelavo vmesnika modema, programatorjev eppromov n odnosu je objavljena v knjigi COMMODORE ZA SVA VREMENA. In še marsikaj!
336 strani 16×23 cm latinica. Cena 3600 din Način nakupa v vseh knjigarnah ali neposredno pri založniku
Mikro knjiga
P O Box 75 11090 Beograd-Rakovica. 9981

BASIC IN SIMON'S BASIC
Osnovni jezik commodorja 64 je jasno pregledno in popolno razložen v knjigi COMMODORE ZA SVA VREMENA. In še marsikaj!
336 strani 16×23 cm latinica Cena 3600 din. Način nakupa v vseh knjigarnah ali neposredno pri založniku
Mikro knjiga
P O Box 75 11090 Beograd-Rakovica. 9982

COMODORE 64 – komplet 1 Fourth Protocol Mike Pyjamarama IV Little Computer People Aztec Goonies, Monty on the Run, Soccer IV Who Dares Wins III Elite II Saedlem Mandel 86 Madonna Falklands 82 Show Jumping Ping Pong Yabba Dabba Doo Penetrator Arc of Yesod Spy versus Spy Komplet + ptt 1800 dinarjev United Software Jelica Stanivuković 18 22240 Šid tel (022) 70-853, 74-473. I-3011

COMMODORE 64 — Who Dares Wins 3 Donald Duck 2 Rambo 2 Robin of the Wood Yie Ar Kung Fu World Cup 2 Robin of Sherwood Kane Cliff Hanger Beach HEad 2 Profesional Boulderdash Basketball 3 Mercenary Madonna Underwurlde in še mnogo najnovejših programov ku jih je čedalje več. Pišite pokličite prepričajte se!! Krešo Mikulandra Vuka 23 58000 Split tel (058) 514-831 I 3846

!! NOVO !!
COMMODORE 64 i
128 ROM MODULI
tel. (051) 31-825
od 14 do 17 h
!! NOVO !!

COMMODORE 64 IN 128 kompletno prevedene navodila Wordstar CP M 3.0 (2 000) SUPERBASE (1 200) Kvaliteta je preverjena. Kmalu izide KOMPJUTER BIBLIOTEKA Filipa Filipovića 41 32000 Čačak telefon (032) 31 20 I-3308

A. S. A. CLUG je sestavil nov super katalog programov Tom & Jerry Sapshot II Boulderdash IV Bev Hills Cop in še velko novosti. Oglasite se in ni zima Severin Trifunović Ive Andrića 8 71000 Sarajevo tel (071) 541 719 I 2951

COMMODORE 64 najnovejši in najcenejši programi (60 din) Little Computer People Madonna Company end Co Willy Tex Donald Duck 2 Ognjene kočije Beverly Hills do izida Mojega mikra še novejši United software Jelica Stenvuković 16 22240 Šid tel (022) 70-853 ali 74-473 I-3267

PLUS 4 in 16/116 COMMODORE! preskrbite si najnovejše igre in uporabne programe Božidar Virc Ilke Vaštle 15 68000 Novo mesto tel (068) 22 552 99

SERVIS COMMODORE servisiranje C-64 in opreme Ind za delovne organizacije Servis elektronskih naprav Gorazd Velič Titove 363 Ljubljana tel (061) 375-31 h sl 1148

COMMODORE 64 dvoletna izkušnje nagotavlja je kakovost Hei Paketi Katalog Oliver Vrijović Georg Deža 26/3 11070 Beograd slx-52

15 PROGRAMOV + KASETA = 1300 30 programov + kasete – 2500 45 programov + kasete – 3500 din Komplet A Rasputin Enigma Force 2, Fairlight, Mundial 86 Bomb Jack Rocky 3 The Rats, Frogger 3 Stellar 7 Starquake, Ping Pong, Stanen, Aztec Turner Uridium 2. Komplet B Pete 2 Castle Wolfenstein Forbidden Forest 2 Ognjene kočije Back to the Future Golden Talisman Monty on the Run Thunderbirds, Playful Professor Rupert Toyparty 2 P R Astronomy Back to School Beverly Hills, Slapshot Hockey 2 Komplet C Show Jumping Saboteur V – Visitors Dun Darach Gyroscope 2 Run for Gold Comic Bakery Nightshade Mike Boulderdash 4 Dragonskulle Time Tunnel Tom & Jerry Pyjamarama 4 Wham! Music Posamezne Little Computer People, Eroticon Goonies Amazon Woman Fourth Protocol in Winter Games 2!!! Katalog Damir Krnić P P 55 51211 Matulji tel (051) 741-664 I 3277

PC 128! Program Jane – 300 din (brez kasete in poštnine) Damir Sabol Lenjinova 4 42300 Čakovec I-3343

ZA C-64 PRODAJAM reset-modul Turbo ostane po resetiranju večine programov (1800 din) Turbo-modul + reset Turbo v modulu (5600 din) T priključek za 2 kasetofona presnemava zaščitene programe (2500 din) prevleka zaščita pred prahom na računalnik (600 din) za kasetofon (300 din) programi + ptt Zdenko Šimunić Kolareva 58 41410 Velika Gorica tel 714-688 I 3366

THUNDER SOFT – C 64 za svoj commodore lahko naročite najnovejše in najodličnejše programe. Izberete lahko v katalogu z več kot 3000 programi. Tu so: V Visitors Starquake Forbidden Forest 2 3 Amazon Women Tembi Time Tunnel Pitfall 4 Slapshot Hockey 2 Rock n Wrestle Monty on the Run Saboteur Rasputin Bomb Jack Beverly Hills Cop Beach Head 2, 3 Back to Skool Strong Man Little Computer People Back to Future I 2 Elektra Karateka Cood Name 2 D T Supertest, Mundial 86 Super Uridium Boulderdash 4 Ne pozabite vsak dan odkrivamo nove programe. Rotaeis Šanica, Čečnje 31 62390 Ravne na Koroškem tel (062) 861 160 I 3001

IMPOSSIBLE SOFTWARE vam predstavlja izjemen komplet najodličnejših prodajanih iger. Te komplet obsega tiste igre ki so bile svojčas največje in najbolj zaželene uspešnice in so to ostale do danes. Komplet 23 01 Karateka (z vsemi šest mi del!) 02 Hacker 03 Cliff Hanger (prava risanka) 04 Flite + program za 30 000 kreditov + kompletna oprema ladje 05 Impossible Mission (nobena igra je ni presegla) 06. Monty on the Run (glasba je dobila oskarja ker je enkratna) 07 Staff of Karnath (komentar prepuščam vam) Cena? Simbolična (kot verjetno poskusite prejšnje oglase) 2000 din s kaseto «Veliko!» boste rekli. Ni! Resda nekateri ponujajo programe za 20 din (pojedel bom svoje Nike, če ni tako) do 20 programov dela I. Kadar vidite tak oglas bodite zato prepričani da je t p zrel za psihiatrijo (šala). Še naprej pišite na naslov (čeprav že 20 dni držim šefe police za lelca, na mi telefona še ni posrečilo dobiti). Nenad Skendžić, Lenjinova 85/b 21 205 Sremski Karlovci I 3416

COMMODORE 64 novejši programi na kasetah (Slapshot II Ping Pong) in disketah (Concert Master Music Shop) Roben Ravnšek Ratka 3, 61000 Ljubljana 100

PROFESIONALNI COPY PROGRAM, kaseta-kasete presnemava originalne verzije in Indi programe s specifične zaščito (D/Tape in pod.) 50 možnosti Novaload, Pavload, Epyx. Program kaseta, navodila in poštnina = 3500 din Tel (021) 20-179 I-3358

COMMODORE 64 paket 37 programov pod skupnim naslovom Peter's Porno Show ki so bili do zdaj na voljo samo srečnežem z diskovno enoto zdaj tudi na kaseti za samo 1500 din Mladen Jesenik, Moša Pijade 2 62310 Slovenska Bistrica, tel (062) 811 568 I-3413

COMMODORE 64 SPY SOFTWARE – OT Supertest Uridium 2 Topper Copper Visitors, Starquake Rasputin Bomb Jack Space Doubt, Green Beret v kompletu 2000 din Drugi programi v katalogu Branislav Popadić Miodraga Bensavljevića 1 15300 Loznica, tel (015) 88-970 I 3448

FUTURE ORION ponuja komodorjevcem najodličnejše in najnovejše programe po najnižjih cenah GOLD paket z 230 programi na uvoženih kasetah (!) stane 5000 d. E komplet z 80 programi pa le 1800 d. plus kaseta. Komplet novosti «N» in «O» po 1500 d Katalog za CBM 100 d Pierre Rubeševo 7 41000 Zagreb. Telefonirajte (041) 417-092 I-3442

COMMODORE 64, 128. Komlet 11 Starquake Visitors, Bomb Jack, Empire Scarabeus, Lazy Jones 2 Rally Driver Dr Who Posamezno Summer Games in Green Beret Telefon (0902) 23-415 Aco Palenv I-3257

KOMPJUTER BIBLIOTEKA
vam predstavlja knjigo
KOMODOR 128 PRIRUČNIK ZA RAD
Na enem mestu podrobno pojasnjeno delo v vseh treh modusih C-64 C-128 in CP/M. Enciklopedija basica barve animacije in škrat grafične možnosti in še veliko tega.
Kvaliteten edk
Plastificirane platnice
Cena 2500 din
KOMPJUTER BIBLIOTEKA, Filipa Filipovića 41 32000 Čačak telefon (032) 31 20 I-3387

YUGOSLAV CRACKING SERVICE – je edini in prvi v i vseh najodličnejših in najnovejših programov za C-64 in PC-128. Poleg programov vam ponujamo literaturo, hardverske dodatke: Speedos 2 eproma – Vizastar module IC zvočni razdelilnik servis td. Brezplačen katalog. YU C S — Cvijićeva 125/20 Beograd tel (011) 767 288 YU C S — Na Produ 38 62391 Prevalje tel (062) 851 338 po 19 uri. YU C S. – Samarska 18 11224 Vrčin I-3224

BIRGSOFT Starquake Outlaws Abc Atac 3 Bomb Jack Pyjamarama 4 Nightshade 2, Time Tunnel in 1000 drugih. Rudy Polnar Staneta Severja 8 62000 Maribor tel (062) 32-872 I 3284

COMMODORE 64. Komplet R Summer Games II Epic (Flite II) Street Hawk, Gringos Apache Ride Football Manager II Dr J. Acro Jet, Magic Pictures Thunder Road Desert Race Flash 1st Fantasy Ripping Yarns Komplet V Winter Games II Death Wake Phantoms Pans-Dekal Match Day Las Vegas II Paris Taker Who's Better Than Me Alcazar Light Waves, Stadium Sports Star Seeker Zoid Komplet P

Ena od zadnjih fotografij Challengerja: Charley Parker preverja SPOC pred montažo v vesoljski teksi



SPOC, silicijski vesoljec

MLADEN VIHER

SPOCK ni primek »človeku podobnega« vesoljca iz popularne TV nanizanke Zvezdne steze, temveč imamo opraviti s kratico izraza Shuttle Portable Computer oziroma prenosni računalnik vesoljskega taksija. Razvoj takšnega avtonomnega računalniškega sistema so narekovala zapletena vprašanja, ki jih postavlja orbitalna navigacija; njegovo srce pa je prenosni računalnik grid 1139, za katerega snuje programsko opremo ekipa programerjev, ki jo pri NASA vodi Charley Parker.

»Delovni dan« vesoljcev so pri dosedanjih ameriških poletih s posadko izpolnjevala neskončna merjenja parametrov leta, računanja odstopanj od tirnice in korektur. To je veljalo zlasti za člane posadk Apolla. Tirnica je bila izjemno zapletena, prav tako pa so bile specifične spremembe koordinatnega sistema, v čigar okviru so opisovali svoj položaj v prostoru in ki je bil sprva povezan z Zemljo, pozneje z Luno in nazadnje med vračanjem spet na Zemljo. Pri tem napake nikakor ne smejo biti velike, kajti nebesna telesa se gibljejo z veliko hitrostjo. Zemlja na primer se giblje okrog Sonca s hitrostjo ca. 30 km na sekundo, in to dovolj zgovorno nakazuje, do kakšnih pomot pride že pri nekaj sekundah zakasnitve. Zemeljska težnost napako sicer zmanjše, vendar je nikoli povsem ne odpravi. Računalnik v vesoljski ladji Apollo je ves čas spremljal podatke

– z žiroskopske ploščadi o pospeških v vseh treh oseh (prvi integral pospeševanja je hitrost vesoljskega plovila, a drugi preletena pot);

– od optičnih instrumentov in pri tem meril kote med zvezdami ali markantnimi objekti na Luni (zanimivo je, da je avtomatsko krmilil optični komplet teleskop (sekstant));

– od radarskih in radionavigacijskih signalov, pošiljanih proti sprejemnim postajam na Zemlji (hitrost je bilo mogoče zelo natančno določati z Dopplerjevim efektom).

Vse te podatke so vesoljci nato še enkrat preverili in jih primerjali z radarskimi meritvami na Zemlji. Ko der so vesoljci hoteli dobiti parametre poleta in preračunati manevre, so uporabljali tipkovnico z 19 tipkami: 10 številčnimi, 7 funkcijskimi in 2 s predznakoma + ali –. Delo z računalnikom je bilo podobno računanju z zmogljivejšim programabilnim kalkulatorjem, kakršna sta recimo TI 59 ali HP 41. Vesoljec je poklical program, označen pod »glagolom« ali »samostalnikom«, in na treh spodnjih prikazovalnikih odčitaval podatke, ter po potrebi sam vpisoval nove vrednosti. Na četrtem gornjem prikazovalniku je bilo izpisano ime poklicanega programa. Takšen zapleten sistem je za vesoljce prav tako pa za sam računalnik pomenil hudo obremenitev, saj sta morala tako človek kot stroj hkrati nadzorovati druge sisteme plovila in opravljati razne znanstvene meritve.

Tirnica vesoljskega taksija je precej preprostejša, vendar so morali kljub vsemu poskrbeti, da posadka vsak hip dobi podatke, ki ji povedo »kje je« in »kam leti«. Vesoljski taksi oziroma orbiter uporablja tri koordinatne sisteme: ekvatorialno geocentričnega, orbitalno geocentričnega in ekliptično geocentričnega. Najpogosteje uporabljajo prvi sistem: os z se pokriva s polarno osjo Zemlje, osi x in y pa sta v ravniški (ekvatorialni) ravnini in se ne spreminjata glede na mrežo zemeljskih meridijanov (osi x in y rotirata v prostoru skupaj z Zemljo). Za orbitalno-geocentrični sistem sta značilni osi x in y, postavljeni v ravnini orbite (za katero ni nujno, da je ekvatorialna, saj je plovilo včasih v tirnici, ki je pod kotom na ravnik), medtem ko je os z postavljena navpik nanju. V geocentričnoekliptičnem sistemu sta osi x in y v ravnini ekliptike (tj. ravnine, v kateri Zemlja kroži okrog Sonca; uporabljajo pa ga samo pri lansiranju sond, ki krožijo v osončju, in to za usklajevanje njihovih tirnic, ki so odvisne od položaja, časa in načina izstrelitve iz tirnice vesoljskega taksija. Vesoljski taksi ne dosega velikih višin, do približno 500 km, ker so nizke tirnice; in če hočejo satelite vtiriti v višje orbite, vse do geostacionarnih, uporabijo vrhnjo stopnjo nosilne rakete Atlas Centaur, ki takšen satelit oziroma sondo, spravljeno v tovornem prostoru vesoljskega taksija, ponese v višjo orbito.

O pomenu sistema SPOC govori dejstvo, da mora Charley Parker za vsak polet pripraviti po dve računalnike grid 1139, ker sicer velja samo za najvažnejše dele opreme – takšna podvojitev je nujna iz varnostnih razlogov, da ne bi bila ogrožena vsa odprava, če bi odpovedal računalnik. Zaradi posebnih delovnih razmer so potrebne tudi posebne tehnične značilnosti, recimo majhne dimenzije (ploski elektroluminiscenčni zaslon) in standardno napajanje z energijo (SPOC priključijo na orbiterjevo električno omrežje – 110 V/60 Hz – z navadnim »zemeljskim« vtikačem).

Operacije, ki jih izvaja grid, so seveda precej bolj zapletene kot urejanje datotek, statistični računi in spreminjanja preglednic ... zato pri hardverski opremi niso varčevali. Srce sistema SPOC je Intelov 16-bitni tandem 8086/8087. Sam 8086 je šestnajstbitnik, ki je strojno združljiv s predhodnikoma 8085 in 8080. Izdelujejo ga v n-kanalni tehnologiji MOS, maksimalna frekvenca takta impulza je 5 MHz in izvršuje ukaze s hitrostjo od 0,4 us do 37,8 u, odvisno od zapletenosti ukaza. Potreben je en sam izvir napajanja (+5 V). Komplet ukazov vsebuje 97 osnovnih vrst ukazov za delo z biti, besedami in nizi, vštevši zapletene aritmetične operacije, kakršna sta množenje in deljenje. Neposredno naslavlja 1 M pomnilnika, vendar tako, da razpoložljivi pomnilniški prostor deli na segmente po 64 K. Pozna 23 načinov naslavljanja in naslavlja 65 536 V/I vrat. Poleg tega je zmožen dveh vrst prekinitev: ene nemaskirne in 255 (!) maskirnih. Najbolj izrazite posebnosti pa je ta, da je prvih 16 naslovnih nožic hkrati

v vlogi podatkovnih nožic, druga naslovna bita (od A 16 do A 19) dobimo ne malo bolj zapleten način in sicer s seštavanjem vrednosti programskega števca in tako imenovanega segmentnega registra. 8086 je zato interno razdeljen na dva dela: enoto za izvrševanje inštrukcij (ta enota je sama po sebi »normalen« mikroprocesor) in enoto za povezovanje z zbirnikom, ki skrbi za to, da ne bi nastala zmeda, saj po enem samem notranjem vodilu tečejo tako podatki kot naslovi. V tej enoti je tudi sklad s šestimi registri (organiziranimi po sistemu FIFO – First In First Out – prvi podatek, ki vstopi, gre tudi prvi ven, ko je sklad poln). V tem skladu so shranjena »predhodna« inštrukcija, kar pospeši delo mikroprocesorja. 8086 je močan mikroprocesor, vendar šele vprega z matematičnim procesorjem 8087 pojasnjuje, zakaj so se konstruktorji grida odločili zanj. 8087 računa s plavajočo vejico: sešteva, odšteva, množi, deli, izloča mantise in eksponente, računa logaritmične (eksponente), trigonometrične (arkus) in hiperbolične (area) funkcije, opravlja pa tudi logične operacije. Njegova hitrost je reci in piši stokrat večja kot pri osembitnih strojih s strojnim programom za delo s plavajočo vejico. Seštevanje ali odštevanje na primer v 14 do 18 us, množi v 18 us, množenje z dvojno natančnostjo (64 bitov) opravi v 27 us, deli v 39 us dve števili, primerja v 10 us, izračuna kvadratni koren v 36 us. 8086/8087 je odličen tandem za tako zapletene operacije.

Projekt SPOC so začeli snovati približno tri leta pred izstrelitvijo prvega vesoljskega laboratorija. Prvih osem posadk je moralo »peš« izračunati, kaj bodo ukrenile, kajti morala so natančno vedeti, kdaj se mudijo na območju zemeljskih sprejemnooddajnih postaj (da bi poslale podatke na Zemljo) in kdaj so nad območji, ki jih je bilo treba fotografirati. Z uvedbo sistema SPOC ima posadka na zaslonih glavnega računalnika namesto kopice števil pred sabo jasno vizualno sliko o položaju med poletom. Velik del njenega posla je opravil že programer na Zemlji. Pri tem uporabljajo program Daymap (na manjši fotografiji vidimo zaslon med delom s tem programom). Igralcem, ki poznajo »Space Shuttle Simulator« hiše Activision, bo te program domač, saj so z njim – seveda v precej poenostavljeni obliki – prestrezali satelit v 210 milj visoki orbiti pri hitrosti 25 machov. Daymap na fotografiji je oprt na geocentričnoekvatorialni sistem. Rumeni (zeleni na večji sliki) del zaslona kaže, na kateri polovici zemeljska obla je dan, medtem ko črni del prikazuje noč. Daymap preračunava položaj orbiterja, trenutno tirnico in še dve bodoči tirnici. Sinusoidna oblika orbite izvira od tega, ker je zemeljska obla prikazana na ravnem zaslonu v cilindrični projekciji.

Na našem posnetku so izračuni tirnica zahtevali nad Indijskim oceanom blizu Avstralije. Orbiter leti že 1 uro, 32 minut in 37 sekund, prikazan je s stilizirano sličico in je ta hip nad Tihim oceanom blizu kalifornijske obale. Temnejši pravokotnik kaže območje, ki ga je treba fotografirati, kajti ta del Zemlje Sonce ta hip lepo osvetljuje. Orbiter leti z zahoda proti vzhodu, ker tako izkoristi prirejeno kotno hitrost, ki je posledica rotacije Zemlje. Iz istega razloga je Kennedyjev vesoljski center na Cape Canaveralu, eni od najjužnejših točk ZDA (zaradi rotacije je kotna hitrost največja na ravniku), naju godnejši pa je položaj francoskega vesoljskega centra Kuru na samem ravniku v Gvajani, medtem ko sovjetski Bajkonur ne leži ravno naju godneje.

»Krompirjaste krožnice« na karti predstavljajo skrajna domet za oddajanje podatkov zemeljskim radijskim postajam. Omejene so zaradi ukrivljenosti površine Zemlje. S programom izračunajo, kako dolgo bo orbiter v zvezi z radijsko postajo na Zemljo z zadnjo (na jugozahodu Avstralije) je bil v zvezi 5 minut in 35 sekund, a z ameriškimi postajami bo kmalu v zvezi 31 minut in 54 sekund. Komandantu so tako na voljo podatki, koliko časa bo imel, da bo poslal podatke kontrolnemu centru. Da bi presegli omejitve, ki jih predstavljajo radijska postaje na Zemlji, so načrtovali tri rateljne satelite TDRS, vendar je ta projekt zdaj resno ogrožen. Prvi satelit iz te serije – TDRS A – se je pokvaril, TDRS B je bil uničen med katastrofo Challengerja, medtem ko satelita TDRS C še niso izstrelili.

Daymap zahteva vpisovanja para



Zaslon med delom s programom Daymap

metrov polete vsaj po vsakih 24 urah oziroma po vsakem manevru zaradi katerega se spremeni položaj orbiterja glede na Zemljo. Med rutinskim sedemdnevnim poletom vesoljci menjajo tirnico v povprečju vsaj osemkrat, da bi se izognili trčenju s sateliti, ki so jih sami pred kratkim izstrelili; poleg tega pa na kateri poskusi, meritve in fotografiranja zahtevajo posebne tirnice, tako da mora posadka poleg drugih opravil vsaj dvakrat na dan posredovati sistemu SPOC nove podatke.

Seveda se bomo vprašali, zakaj orbiterjev glavni računalnik sam ne pravzame še te naloge. Odgovor smo zapisali že v začetku, ko smo omenili izkušnje s kontrolnimi sistemi Apolla, ki so bili ves čas preobremenjeni. To je skoraj privedlo do katastrofe Apolla 13: alarmni signal ni prispel do kontrolne plošče, kar je prav takrat sprejemala neki drug podatek, ki ni bil tako važen. Vesoljci so eksplozijo rezervoarja kisika zato odkrili šele takrat, ko so 300 000 km od Zemlje ostali brez električnega toka, kisika in pitne vode.

Glavni računalnik za vse te računa in risanja tirnice ne more nama niti dovolj svojega dragocenega časa, kajti skrbeti mora za delovanje vsega orbiterja. »Sam od sebe« računa hitrost in tirnico, kar sta mu ta podatka potrebna za usklajevanje dela raznih sistemov plovila. V spodnjem delu večje slike, ki ga deloma zastirnje roka C. Parkerja, vidimo tipkovnico glavnega računalnika. V sredini med pilotskima sedežema so trije veliki zasloni. Med njimi je zaslon s skupom motornih instrumentov, nad njim pa je skupek alarmnih luči. Na komandni plošči pred pilotskima sedežema (levo sedi komandant, desno pilot) vidimo žiroskop in prikazovalnik za instrumentalno pristajanje (delno sta za stirta z desno roko), pod njima pa radionavigacijski instrumenti za ne tal; pred vetrno šipo je kombiniran projekcijski instrument, na katerem so prikazani vsi važnejši podatki, da pilotu ne bi bilo treba odvračati pogleda z okna na razne instrumente. To je samo nekaj od več kot 1400 pokazateljev, razstresenih po vsej komandni kabini vesoljskega taksija, pokazateljev podatkov, ki jih obdeluje glavni računalnik oziroma kaka njegovih podenot.

Naloga računalnika so tako obsežna, da mu v kritičnih obdobjih polete priskočijo na pomoč računalniki na Zemlji. Pri izstrelitvi v Kennedyjevem vesoljskem centru je povezan z dvema Honeywellovima modeloma H 6680 (spet imamo opravili s podvojitvijo iz varnostnih razlogov), ki sta instalirana v kontroli izstrelitve, pozneje pa nadzor prevzame glavni kontrolni center v teksaškem Houstonu. Ta računalnika pred lansiranjem nekajkrat preveri ta vse sisteme vesoljskega taksija in primerjata izmerjene vrednosti s podatki v svojem pomnilniku. Odštevalni čas (slovito »countdown«) so s tema računalnikoma skrajšali z 28 ur, kolikor jih je bilo potrebnih za Apollo, na 2,5 ure, a »bataljon« kakih 400 do 500 raznih strokovnjakov, ki so sami skrbeli za preverjanja, se je skrčil na učinkovit in pročen tim kakih petdesetih ljudi.

Prav več prostora bi porabili, če bi naštevali vse funkcije, ki jih opravlja oziroma zasleduje glavni računalnik od kontrole nad hermetičnostjo vrat do zapletenega preverjanja delovanja motorja. Prav računalnik je že nekajkrat preprečil katastrofo, kar je v zadnjem hipu odkril kako napako. Ne smemo pa ga samo hvaliti, nekoč ga je prav grdo »polomil«. Pri poletu 51F je eden od senzorjev napačno zmeril temperaturo vročega pl na po predvž gu motorja in računalnik je takoj ugasnil motor št. 2 (gornji), kar je privedlo do zgube načrtovane višine. Napaka je bila ta, da ni bilo podprograma za nekajkratno zaporedno preverjanje podatkov, v takšnih primerih je treba pač reagirati bliskovito, tako hitro, da je tudi najhitrejši človekov odziv za nekaj stopenj prepočasen. Zdaj je poskrbljeno za takšen podprogram, kajti strokovnjaki menijo, da je bolje izgubiti nekaj milisekund za preverjanje, kot pa sredi vzleta izgubiti tretjino potisne sile. Če bi bil Challenger opremljen s senzorji, ki bi odkrili, da popušča obloga desne nosilne rakete, bi se mogli izogniti katastrofi, saj so po analizi posnetkov in telemetričnih meritev ugotovili, da je od močnejšega izbruha plamenov do eksplozije rezervoarja preteklo celo več kot deset sekund. Po prvih poletih Columbie so razbremenili računalnik in so odpravili senzorje na motorjih na trdo gorivo, motorjih, na katere vesoljci tako ali tako ne morajo vplivati. Če bi Scobee in Smith ugotovila, da je potisna sila desne nosilne rakete padla za alarmantnih 10 odstotkov, bi jo gotovo odvrgla in se lotila procedure za prisilni pristanek na stezi poleg izstrelitvene rampe na Cape Canaveralu (po tako imenovanem sistemu Miss Bliss).

A vrnimo se k sistemu SPOC. V njegovem pomnilniku je poleg programa Daymap še program Deorbit, ki preračunava izhod iz tirnice in pristajanje brez pomoči z Zemlje. Ta program je nujen, ker obstaja možnost, da mora posadka zaradi prekinjenih radijskih zvez (ali če izgubi zvezo z natelnimi radionavigacijskimi instrumenti) preiti k izrednemu postopku. Deorbit vsebuje izračune za pristanek na 23 raznih krajih Zemlje: na dveh posebej urejenih stezah v Kennedyjevem vesoljskem centru in v eksperimentalnem vojaškem oporišču Edwards v Kaliforniji, druga pristajališča pa so na velikih vojaških in mednarodnih letališčih. Deorbit med dosedanjimi poleti ni prišel v poštev in Parkerjeve ekipe upa, da ga nikoli ne bo treba uporabiti.

Odprave z vesoljskim taksijem so doslej uporabljale tudi prenosne osebne računalnike in sicer model TRS 100, ki je rabil za »drobne« račune. Strokovnjaki pacejem v vesolju vsekakor napovedujejo prihodnost, vendar le za pomoč pri poskusih, ne pa pri navigaciji. Za prihodnje odprave, načrtovane za letošnje leto, vendar najbrž odložene, sta predvidena po dva nova prenosna PC modela grid 1101. To vsekakor pomeni, da so se tudi naši »hišni ljubljenčki« uvrstili med prave »državljane vesolja«.

Green Berets, Battle of Britain, Lazy Jones II, Sea Experiment, Mercopter, On Track Racing, Methead's, Dr Who, Rally Driver, Battle Beyond Project, Deny Demonk, Banana Drame Game, Troph, Komplet K: Way of the Tiger, Ping Pong 2, D T Supertest, Leader B, Golf, Macadam Bumper, FA Cup Football, Fent Meder, Wild Ried, Geo-Destinct, Sonic of Derken, Tum Tum, Pancer East, Basildon Bond. Komplet D: International Kesete, Mike, BBC Simulator, Jeanne, Confusions, Roll Call U S A, Skyline Attack, Mnso, Prime Dick's, Talky Wechsel, Temers, Sgndzzy, Don Martin. »Super komplet I« Winter Games II, Summer Games III, International Karate, Way of the Tiger, Green Berets, Death Wake, Battle for Britain, Ping Pong 2, Empire, Lazy Jones II. Cena kompleta 1000 dm + kaseta, ehlo bud posamic. Vlelko Vrkovic, Al. Stanković 16/11, 15000 Šabac, tel. (015) 28-239

COMMODORE 64 – najnovejše gre (nn): Zero, Comide (3 D bkodrba), Pelcaj z Bronxa, Lazy Jones 2, Super Zaxxon 2, Uridium, S Banana Town, The Force + da ih program + kaseta + ptt 1200 dinarjev. Đunca Vujović, Ustanička 168, 11000 Beograd, tel. (011) 4885-242 I-3432

COMMODORE 64 Oxford Pascal na kaseti z navodili v slovenščini in s presenečenjem prodam za 900 din. Mladen Jesenek, Moša Pijade 2, 62310 Slovenska Bistrica, tel. (062) 811 656 I 24070

C 64! Starqueke, Saboteur, Mnnd el 86, Uridium II, Rasputin, Fourlight, Visitors, Nightshade, Time Tunnel, Fighter Pilot, kasete n poštnina only 1200 din. Miodrag Gašić, Petjeka 31, Strahoninec, 42300 Čakovec I 3341

COMMODORE 64 Calmera soft vam ponuja velik izbor najnovejših programov (V. Visitors, Starqueke, Rasputin, BBC simulator, Bomb Jack) n veliko drugih! Pokličite ali pišite na naslov: Darko Vrbar, Dušanova 14, 62000 Maribor, telefon (062) 31 130 I-3184

COMMODOREJEVCI!! Star soft vam ponuja 50 programov z 10% popusta. Katalog in informacije: Kristjan Hajnel, Mikloš Kuzmiča 11, 69000 Murska Sobota. Pohitite en kratne priložnosti!! I-2962

COMMODORE 64 Oxford Pascal na kaseti + navodila prodam. Cena 900 din. I 2407

THUNDERBIRD ponuja komplet A: 1. Visitors, 2. Starqueke, 3. Gyroscope 2, 4. Little Computer People, 5. Boulderdash 4, 6. Star on, 7. Enigma Force 2, 8. Eralicon, 9. Time Tunnel, 10. Elite 2. Cena kompleta 1800 din. Robert Rendarić, Dimitrovljeva 4/10, 41090 Zagreb, tel. (041) 510-729 I 3412

COMMODORE 64/128 J & N SOFTWARE PRESENTS 15 najnovejših superhitov, ki se pravkar prodajajo iz Anglije in ZDA: D T Supertest, Uridium II, Beverly Hills Cop, Little Computer People, Bomb Jack, Space Doubt, Starqueke, Visitors, Rasputin, Saboteur, Slapshot, Time Tunnels, Donald Duck, Nightshade, Uridium, Vorkers Rally. Programi + kaseta = 1800 (ooo!) najnovejši!!! Pokličite takoj: Joca (014) 21-949, Nikola (014) 24-425, Jovan Kovačev, Karađorđeva 87/II, 16000 Vranje I-3387

POZOR! Prodam profesionalni program za obdelavo teksta CP/M 3.0 Wordstar za mikroračunalnik commodore 128. Cena s prevodom in navodili in z disketo je 6000 din. Profesionalni program za ažuriranje baze podatkov CP/M 3.0 dBase II z disketo 8000 din. Program za projektiranje tiskanih plošč Platine 64 za C 64/128 z originalnim navodili in disketo 8000 din. Program za shranjevanje baze podatkov Superbase 128 za C 128 s prevodom in navodili in disketo 6000 din. Karlo Čajkovski, Anke Matić 2, 11210 Beograd, tel. (011) 711-358 I 3328

AMSTRAD

SCHNEIDER/AMSTRAD CPC 464 Najnovejši program po nizkih cenah. Kompleti zelo poceni. Jože Ranzinger, Cesta zmage 7, 61410 Zagorje, tel. (0601) 61 314 96

AMSTRAD/SCHNEIDER CPC 464 velika izbira poceni programov z ekspresno dobavo. Johnny's Soft, Bezenškova 42, 63000 Celje, tel. (063) 33-899 I 3233

CAPTAIN SOFTWARE najnovejši programi za amstrad/schneider CPC 464. Posamezno in v 26 kompletih po nizkih cenah. Programi v kompletih za 25% ceneje. Dobava v roku 48 ur. Zahtevajte brezplačen katalog. Captain software, Maksimirska 3, Zagreb, ali na tel. (041) 438 897 od 18 do 26 ure I-2945

ELITE SOFT – že maja smo imeli Ping Pong, Match Day, Spitfire 40, Skyfox, Červenari, Macadam Bumper, Winter Games. Do izida tega oglasa še veliko novih programov. Aleksandar Pregelj, Džona Kenedija 1/10, 11080 Zemun, tel. (011) 575-913 I 3275

AMSTRAD CPC 464 z zelenim monitorjem in TV modulatorjem prodam. Miodrag Radonjić, Naselje Lnke Ivanševića br. 8, 81250 Cetinje, tel. (084) 21-381 I-3260

AMSTRAD najnovejši programi na disku in kaseti. Gregor Ranč gaj, Baudkova 33, 64000 Kranj, tel. (064) 26-708 I 3271

AMSTRAD 6128 Kmalu izide knjiga SISTEMSKO UPUTSTVO ZA RAD NA AMSTRADU 6128. Knjiga podrobno razlaga delo s tem računalnikom fantastičnih zmogljivosti. Kvaliteten tisk. Plastificirane platnice. Trda vezava. Cena v prednaročilu 3000 din. AMSTRAD FUTURE, Bate Jankovića 79, 32000 Čačak, telefon (032) 30-34 I-3301

AMSTRAD profesionalni prevodi: Uputstvo za CPC-464 (1200), Mašinsko programiranje (1300), Locomotive Basic (1200), komplet (3400). Kompletno prevedena navodila za ngrralne programe: Devpac, Masterfile, Pascal, Tasword, Qrill. Posamezni (600), v kompletu (2700). Vseh pet programov posnetih skupaj s kaseto (500). AMSTRAD FUTURE, Bate Jankovića 79, Tel. (032) 30-34 I 3299

AMSTRAD profesionalni prevodi: Priročnik CPC 464 1500 d. Mašinski jezik za početnike 1500 d. Locomotive Basic 1900 d. Devpac 700 d. Masterfile 700 d. Pascal 700 d. Tasword 900 d. Jovan Trtica, Stevane Lnkovića 8, 11090 Beograd, (011) 563-348 I-9997

SCHNEIDER CPC 464 zeleni monitor s programi in literaturo, ocarinjen, prodam. Tel. (063) 34-665 I 3366

SD CLUB vam ponuja nov komplet top 10: Finders Keepers, Match Point, Beach Head, Dun Darach, Air Wolf, 3 D Grand Prix, Formula 1, Arabian Nights, Rally 2, Project Future + kaseta 2500 din. Katalog je brezplačen. Pišite na naslov: Robert Glunec, Jesenkova 7, 62000 Maribor, tel. (062) 22 704 I 3433

AMSOFT ponuja Ping-Pong, Spitfire, Highway Encounter, Rambo II in vrsto drugih programov po dostopnih cenah. Tel. (071) 613-348 I 3403

AMSTRAD – spet se vam oglašamo z najnovejšimi programi, ki bodo zbrisali nezaupnost iz vaših src. Izbral smo jih posebej za vas in jih imamo samo mi: Commando (končno je prišel), Three Weeks in Paradise (Pyjamarama 4), Gyroscope (fantastično 3 D), Boulderdash (ima nove vse), Green Beret (zelene baretke – Ocean), Turbo Esprit (to je treba videti), Saboteur (MM 4), Winter Games. Pokličite nas še danes, preventeite Naslednjič spet z najnovejšimi programi. Mladen Širić, Kneginja 76, 41000 Zagreb, tel. (041) 327-324 I 3411

AMSTRADOVCI, MASTERCLUB MISLI NA VAS Tu je pet najnovejših programov z angleškega trga:
- World Series Basketball
- Green Beret
- Ghosts 'n' Goblins
- World Cup Carnival
- Alien Highway
- Winter Games

Cena tega kompleta s kaseto znaša 2500 dinarjev ali po 500 dinarjev posamezno. Masterclub (Amalkeft Soft Sale), Zagrebačka 21, 51000 Rijeka, (051) 37 545 six-4689

BINGSOFT predstavlja najnovejše megahite iz Londona: Green Beret (daleč odpad od Commanda), 3D Starstrike II (super hitre arkadna igra z najboljšim zvokom in grafiko), Mundial 86 (US Gold), Technician Ted (boljše od JSW), Winter Games, Caves of Doom, Mac Adam Bumper, Covenant, Gauntlet, Eden Blues in vse drugo z YU trga. Za ilustriran katalog pošljite 100 d. Pišite nam: Trumbićeva 14/9, 41020 Zagreb, telefon (041) 670-679. I 3426

FUTURE GRADE Je svoja leta dokazuje svojo profesionalnost, spekti prevodi, n homologniriranih, od nadaljnje po tudi amstradovcem. Najbolj ugodno ponudba komplet (do 15 programov) na ovitkih in kasetah stanejo vsega 2000 dinarjev. Posamezni posnetki z garancijo po 300 dinarjev. Ekspresna dobava. Poleg popusti po vseh naročilih. Bogata izbira v katalogu (100 din). Pišite: Rubetićeva 7, 41000 Zagreb, telefon (041) 817-852 I-3189

AMSTRADOVCI LOCOMOTIVE SOFT še naprej samo za vas naroča najnovejše programe naravnost iz Anglije. Ta mesec vam ponujamo: The Way of the Tiger, Commando (Elite), Green Beret (Imagine), Spindizzy, Ghosts 'n Goblins (Elite) in mnogo drugih. Programe lahko naročite po zelo ugodnih cenah v kompletih do 15 programov (z našo kaseto) po 2000 dinarjev ali posamič. Zelo efektiven katalog pošljemo brezplačno. Pri večjih naročilih odobrevamo velike popuste. Locomotive soft, Gordan Drgomić, Ilica 50, 41000 Zagreb, telefon (041) 434-380 I-3354

AMSTRAD 464, 664, 6128 – YU Amsoft & Donald Duck za vas predstavljata največje hite: Komplet MM7: Neverending Story (3 deli), Highway Encounter, 3D Time Track, Red Arrows, Cyrus Chess (najboljši šah), Myrddin Flight Simulator, The Prize, Millionaire, Cricket Captain, Short's Fuse, Nonterraqueous, Soul of a Robot! 3000 din. Komplet MM7/2: Ping Pong, Sky Fox, Match Day, Football, Frankie Goes to Hollywood, Rambo 2, Spitfire 40, Alien Highway, Winter Games (4 programi) – vsi programi od izdelk znanih softverskih hiš (Ocean, Imagine, Vortex ...). Cena tega izrednega kompleta je samo 5000 din. Posamezni programi z prvega kompleta 400, iz drugega 900 din. Naročila po telefonu ali pisno na: Rušić Ross, Dalocev trg 3, 41000 Zagreb, tel. (041) 530-296 (kaseta, disk) ali Donald Duck, Oranice 10, 41090 Zagreb, (041) 156-300 (kaseta) I 3430

PRODAM SCHNEIDER CPC 464 s programi. Ante Radoš, Berislava Kovačevića 153, Duvno, tel. (080) 52-073 I 3414

OCARINJEN SCHNEIDER CPC 464 z zelenim monitorjem in s programi prodam za 20 SM. (0801) 61 687 I 3193

AMSOFT YU CP/M SOFTWARE predstavlja najnovejše programe CP/M: Supercalc 2, Multiplan 1.06, Microspread 1.0, dBase 2.41, Datastar 2.1, Micropen 1.0, Cambase Database, Turbo Pascal 3.0, COBOL 80 3.35, Algol 1.1, micro PROLOG 1.4, Datestar 2.12, LISP 2.1, MBASIC 5.3, BASIC Compiler, C Language Compiler, FORTRAN 77-Compiler, C BASIC 80 Compiler, C Language Compiler, Wordmaster 3.0, WordStar 3.33, Microscript, Power 2.01, Disc Doctor 7.5. Novi uporabni program: Devpac 32 (diskinna verzija), Decision Maker, Pointer, Back disc Copy, Discetic, Amsword 128. Nove igre: Frankie Goes to Hollywood, Rambo 2, Jumper Maggot, The Prize, 3D Time Trek, The KEy Factor, Reversi (CP/M), Sorcery I. Nova literatura: CP/M Operating System Manual, CP/M Plus Operating System Guide, C Programming Language Manual. Komplet iger (od 10 od 20 programov) s kaseto 2800 ND. Amsoft YU, Trg Republike 4, 41000 Zagreb, telefon (041) 315-478 ali (041) 270-777 I 3204

MIKE SOFT ponuja literaturo: Ins and Outs of Amstrad (00 memory map, operating system, interrupts, ports, interfaces ... auts) 2800 din. Amstrad Explored (priročnik grafika, glasba, razni programi) 1900 din. Firmware Manual (RAM ROM sistemske rutine) 4200 din. Schneider Service Manual (servisni priročnik) 2500 din. Veliko prevedene literature in programov. Katalog 150 din. Mike soft, Crvenog križa 11, 41000 Zagreb, tel. (041) 416-162. Predilog od 18 do 20 ure I 3428

AMSTRAD CPC 464 – novi in stari programi po ugodnih cenah. Začetniki, oglasite se! Aleksandar Relpić, Rajka Tedića 40, 31250 Bajina Bašta, tel. (031) 852 143 I 3349

AMSTRAD Rambo, Saboteur, Cyberun, Ping-Pong, Match Day, Sky Fox, Winter Games ... Vse to in več na naslovu: Blaž Petekar, Cesta OF 8, 61361 Brežovica, (061) 653-800 I 12

DEBUGGING SOFT nov in starejši programi za CPC 464 po zelo ugodnih cenah! Brezplačen katalog. Matije Kvesić, Kozjanski odred 9, 63250 Rogaška Slatina, tel. (063) 811 747 I 3095

MALI OGLASI — MALI OGLASI

RAZNO

AKTUALNE PROGRAME predajam po nizki ceni 50 dinarjev. Tel. (062) 774 718 T 3440

ATARI 130 XE 128 K, predam. Informacije na tel. (062) 301-418

ODSTOPAM celoletno naročnino na Byte april 86 – marec 87. Zlatko Suder, Ognjila Rasendžića 26, 16000 Leskovac ST 1137

LITERATURA za računalnike atari ST, amstrad CPC in QL. Brezplačen katalog. Tine Jerm, Šentlovrenc 20, 68212 Velika Loka. ST 1145

ZA SHARP in serij MZ 700/800 prodajam in menjam programe in literaturo. Tel. (094) 21 481 T 3230

ATARI SF 354/314, dodatni disketni pogon z deklaracijo ugodno prodam. Tel. (061) 262 689 ST 1150

APPLE II v kosu kompiel 100 080 din ali po kosih. Razprodajam IK 74LS-serije. A. Nikola, Šekspirova 30/32, Novi Sad ST 1136

SHARP PC-1500 literatura o strojnem programiranju v srbohrvaščini. Profesionalni programi iz matematike, elektronike, statike. Razširitve RAM do 28 K. Prodam PC-1500 z vdelanimi 16 K + 2 K RAM. Viktor Kesler, Armenačke 1061, 21000 Novi Sad (021) 334 717 STX 54

RAUČITE se najmočnejših programskih jezikov s knjigami: The C Programming str. 160 (1900), Pascal Programming Language str. 270 (2500), Applied Numerical for Digital Computation with Fortran. Tine Jerm, Šentlovrenc 20, 68212 Velika Loka ST 1147

ATARI ST CLUB! Popolna paleta 100 programskih paketov na približno 50 disketah za 50 000 din dobavljivih takoj. V to ceno je vključena tudi dobava vseh novih programov do konca leta 1986. Snemamo na vaše diskete, sicer pa je cena posamezne kasete 3000 din. Storitve ponujamo tudi drugim ustanovam. Zahtevajte seznam programov in predračun. Tel. 063-22-306 od 14 ure in 063-748-151 po 17 uri 5983

SRBSKOHRVATSKO LATINICA. Jezik C 3700 din, Atari ST Priročnik 1800, Basic 2400, Logo 1400. Dobave po povzetju. M. Karabašević, Poste restante 19210 Bor I-3288

FOXYSOFT odslej tudi po pošti. Imamo najnovejše programe v kompletih na kvalitetnih kasetah (SONY). Za stalne stranke popust. Katalog brezplačen. Marc Cevc, Pandeva 30, 61113 Ljubljana, ali vsak petek od 17. do 18. ure tel. (061) 265 544 ST 1149

PROGRAMI ZA ATARI. Komplet 1: Zorro, Dan Strikes Back, Super Cobra, Frizzle, Spy Hunter, Chop Suey. Komplet 2: Spy vs Spy, Mountain King, Gateway to Apshai, Chess, Felix, H.E.R.O., Slicon. Komplet 3: Snooker, F 15 Strike Eagle, O'Riley's Mine, Mr. Robot and His Robot Factory, Shadow World, Stealth. Vsak komplet 1500 din + kaseta + poštnina. Franjo Kalor, Sinadićeva 104, 21220 Bečej, tel. (021) 811 375. T 3345

ATARI SOFT-CLUB ZRENJANIN. Veliks izbira programov in literature za atari 600 XL, 800 XL in 130 XE. Menjava in sodelovanje. Za obsežen katalog pošljite 100 din. Dejan Lacmanović, Sinđelićeva 31/A, 23000 Zrenjanin, tel. (023) 66-679 I-3245

ATARI 520+ kompletno linijo predam. Tel. (061) 44-373. I-3294

SERVIS ZA SPECTRUM IN COMMODORE. Tudi je razširitev modulatorjev in drugo. Branko Komar, Mihanovićeva 10, Varaždin, telefon (042) 45-687 I-3109

OMEL

NAJVEČJA IZBIRA TUJE LITERATURE. Več kot 90 naslovov z vseh področij računalniške tehnike:
- programski jeziki
- tehnike programiranja
- operacijski sistemi
- mikroprocesorji
- hardver itd.

Knjige za vaš računalnik:
- ZX spectrum
- sinclair QL
- BBC
- commodore 64, 128
- apple II
- IBM PC XT

Lyrisda Milovanović, Petra Lekovića 57, 11030 Beograd, tel. (011) 558-007 po 17 I-2787

MANJŠE IN SERIJE ploščic tiskanih vezij poceni. Tel. (069) 22-210 int. 235 – Borut I-3087

PRODAM TISKALNIK seikosha GP 100 AT za atari 800 XL. Cena 5200. Asch Ivan, Zabev Brdo 14, 62390 Ravne na Koroškem I 3101

SALE SOFT vam ponuja programe Vaders, Rambo, Amazon Women, Tribo Esprit. Če ki radi igrali tenis, je in program Ping Pong in še veliko tega. Navali!!! Saša Pavličić, Cernik 110/1, 51219 Čavle I 3177

ATARI ST XE-XL programi. Največja izbira literature, katalog. Bahovec, Prušnikova 31, Ljubljana, tel. (061) 312-046 96

MSK MSX-MSX MSX-MSX Velika izbira uporabnih programov in iger. Prodaja in zamenjava, izdelava programov po naročilu. Podlogar, Tevčarjeva 1/b, 64270 Jesenice, tel. (064) 82-906 95

ATARI DISK SERVICE programi na disketah menjam ali prodam. Marko Grbenšek, Linhartova 4, 63000 Celje I 3305

ATARI XL, KE. Vrhunski programi. Brezplačen tiskan katalog s fotografijami in opisom vsakega programa. Vrhunska kvaliteta, nizke cene. Dejan Stojad, nowd. 1131 2 M hajlovac atx-45

LOGON SOFT ponuja najnovejše hite! (Winter Games, Ping Pong, Sky Fox, Spitt ie 40, Match Day, Alien Highway itd.) Naročite še danes brezplačen katalog. Denis Trnpel, Braće Domani 9/20, 41000 Zagreb, tel. (041) 313-430 I 3317

ATARI 800 XL! Najnovejši programi: Beckman Baseball, Vengnard ... Davor Vrenić, Petra Preradovića 35, 55300 Slavonska Požega, tel. (055) 79-202 I-3264

MIKRORAČUNALNIK RAYPRO II prodam. CP/M 64 K pomnilnika, 2×181 K (SS00) diskete, monitor, software, tiskalnik, star šele 10 tel. (041) 573-119 I 3030

PRODAM SHARP MZ 731 z vdelanim kasetofonom in tiskalnikom, diskete, različni kaseti z basicom in s strojnim jezikom ter disketo z basicem. Neslov, Tomislav Rotich, Greberje 40, 41000 Zagred I 3008

VELIKA IZBIRA programov in literature za atari ST. Brezplačen katalog. M. Karabašević, Poste restante 19210 Bor I-3129

PRODAM NOV PC/XT absolutno kompatibilen z IBM PC/XT (delajo Lotus 1-2-3, Flight Simulator in vsi drugi programi). Ustrezna za odlovne organizacije in ehrini kupce. Vse informacije po tel. (055) 241 738 I-3237

NAJNOVEJŠI KOMPLET programov (Winter Games, Match Day, Ping Pong, Sky Fox, Spitfire 40, Rambo, Frankie Goes to Hollywood, 3 D Cyrus II Chess, An Weit Atlantis) + kaseta 2700 din. Janko Saft, tel. (079) 26 186 T 3463

NAJNOVEJŠI HITI po 40-120 dinarjev s popustom: High Noon 2, Comet, Disco, Castle of Dr Creep, Uridium, Soccer 4. Miodrag Vojković, Relevac revolucije 111, tel. (011) 403-652 T 3454

IBM XT (Taiwan) prodam podjetju ali zasebniku. Konfiguracija 0,64/1 Mb pomnilnika, 2 floppy diska (lahko 1 floppy in 1 trdi disk), monitor in programi. Podrobnejše informacije tel. (061) 373-138 po 17 uri I-2843

VAŠ MIKRO

Oglašamo se zaradi vprašanj in upamo, da bomo dobili odgovore.

1. Ali lahko C 128 v monitorju VC 1702 uporablja 80-stolpčno vrsto? Ali v monitorju delajo vsi trije modusi?

2. Ali C 128 uporablja kasetofon 1530 ali 1531?

3. V Svetu kompjutera 12/85 piše, da v C 128 ni vmesnikov centronics in RS 232. Je to res?

4. Je mogoče v običajnem televizorju uporabljati tudi CP/M?

5. Ali lahko MSX (sony HB 75D) dela s Commodorejevim tiskalnikom MPS 803?

6. Če ne more, navedite vsaj tip tiskalnika za MSX (cena in kraj nakupa).

7. Kdo je Sonyjev zastopnik v Jugoslaviji (naslov)?

Zakaj ste objavili hokejsko tekmo med Miho Podlogarjem in Žigo Turkom, ko je pa znano, da so računalniki MSX najmanj dvakrat ali trikrat boljši od spectruma, ki ga Turk tako krčevito brani? MSX je v Mojem mikru slabo zastopan. Razen tistega, kar napiše Podlogar, ni o njem nič slišati. Mnogi podcenjujejo njegovo knjižnico več kot 400 programov. Kaj pravite na podatek, da v ZRN izhaja revija MSX? Imamo nekaj izvodov in če koga zanima naslov, naj se oglasi. Softverska hiša, kot sta Konami in švicarski DIM Soft, so izdelala nove programe, npr. Yie Ar Kung Fu II, Soccer itd., in uporabne programe, npr. Multitext.

Imamo Moj mikro od prve številke v srbskohrvatskem jeziku in nam je precej všeč, dokaj objektiven je. Vendar mislimo, da bi morali zboljšati kakovost papirja, ne pa samo prvih 2–3 strani, in razširiti rubrike Mimo zaslona, Igre in Predstavljamo vam. Mislimo, da bi morali ukiniti reklame, saj računalniška revija ne bi smela objavljati reklam za parfume itd.

Dani Ajder,
7 augusta 9
Jakovo

1. Da, z ustreznim priključkom. Da. 2. Vsesna je. Pri modelu za C16/116/+4 dobite priključek za vtičnico računalnikov VC 20/C 64/PC 128. 3. Res je. Vmesnika lahko kupite kot dodatna oprema. 4. Da, s predelava v monitor in s priključkom na RGB izhod računalnika. 5. V principu da, vendar je predelava pradraga. 6. Philips 0020 (seikosha 500) 300 DM, philips 0030 (seikosha 1000) 800 DM, panasonic 1091 in epson GX 85 1200 DM. Cene so zaokrožene. 7. Sonyjev beograjski zastopnik (naslova se ni spomnil niti Miha Podlogar!) se malo ne razmišlja o uvozu računalnikov MSX. (T. S.)

Moje vprašanje bo kratko, zato pa pričakujem daljši odgovor. Zanima jo me lastnosti novega Sonyjevega računalnika HB–F5, ki sta ga skopo opisali v junijskem Mojem mikru. Ne bi škodilo, če bi ga testirali. Ali ga mogoče že kje prodajajo?

Samuel Mirčetić
Jadranska 46
Ankaran

O tem še ne vemo ničesar novega. Potrpite do septembra!

Imam srečo, da uporabljam računalnik C 64, ki ima za zunanji pomnilnik kasetofon. Z računalnikom sestavljam tudi baza podatkov. Čeprav posnamem program pospešeno s turbo programi in shranjuja podatke z normalno hitrostjo (seveda je to prava frustracija). Zanima me, ali je mogoče s kakšnim turbo programom shranjevati podatke programa za datoteko in ali pa bi to dosegel s kakšnim drugim trikom. Ali in kako je mogoče presneti vsebino modula ROM na kaseto ali disketo?

Željko Bratelj,
Mahringova 4/II
Zagreb

Edina pametna rešitev je, da si čimprej omislite disketno enoto. Snemanje podatkov s turbo programom je praktično nemogoče, poleg tega pa najdete večino dobrih uporabnih programov le na disketi. Vsebino modula lahko presnamete s kopirnim programom Jolly–Roger. (T. S.)

Pred kratkim se mi je pokvaril commodora 64, pa še sam ne vem kako. Ves srečen sem ob navalu novih programov včital The Way of the Exploding Fist. Brez težav sem ga pognal z RUN. Ko sem presrečen užival ob preodlični izvedbi igre, sem vtaknil igralno palico v enega od vhodov (port). Nekaj časa (1–2 min.) je palica kar vnaprej »plesala« in nato me figura na ekranu ni več ubogala in je obstala. Naglo sem izključil računalnik in spet naložil program. Tako je normalno, a figura se ni premaknila. Tako je bilo tudi v vseh drugih programih, ki sem jih včital pozneje. Še to: igralna palica se imenuje TAC–2 in ima dve leti garancije (ameriška firma Suncom), kar je ena »naj« na trgu. Prijateljeva igralna palica z mojim računalnikom dela, vsi programi potekajo normalno, le palica ne prime!

Je možno, da ima program tako »moč«, da uniči tudi vezje in dele v računalniku? Kaj je v mojem primeru lahko pokvarjeno: računalnik ali palica? Ali res obstajajo poki in druge kode, ki imajo moč uničiti ROM? Na pomoč se mudi!

Marko Markuža
Bidovčeva 4
Koper

Kadar je računalnik vključen, ničesar ne vtikamo vanj ali iztikamo iz njega! Niti veselih palic niti kasetofona ne! Verjetno se ti je pokvaril eden od kritičnih čipov CIA (Central Interface Adapter) 6526. Prvi namreč krmili uporabniška vrata (user port) in serijski izhod za disketnik in tiskalnik, drugi pa vesela palica in tipkovnico. Okvara ni poceni, v ZRN stane CIA 6526 okoli 50 DM! Z računalnikom boš moral na servis. Program nikakor ne more pokvariti C 64, za CBM 8000 pa so tri vradne ali POKE, ki jih z previdnosti raje ne objavimo. (T. S.)

Pojasnilo

V prejšnji številki Mojega mikra je v rubriki Vaš mikro izšlo pismo z mojim podpisom. V resnici ga nisem napisal jaz, pač pa je nekdo zlorabil moje ime. Od vsebine pisma se distanciram.

Mirko Žogar
Beograd

Data Becker,

računalniška založba par excellence

ŽIGA TURK

Če ste videli katerokoli nemško računalniško revijo, če ste kdaj hodili po računalniških oddelkih nemških ali avstrijskih knjigarn, potem jih poznate. Skromne rdeče bele ovitke imajo in za zahodne razmere preprost črno bel tisk znotraj. Pozornejši bralci bodo našli kar precej pravopisnih napak in



amerikanizirano nemščino. Kljub temu so te knjige po katerih računalnikarji na nemško govorečih trgih najraje segajo. V zadnjem katalogu ponujajo ca. 140 najrazličnejših računalniških knjig in nad 50 različnih programov. Vse to so njihovi lastni izdelki in ne kakšni licenčni produkti. Daleč največ vsega je za ljubljenčka zahodnonemškega trga C 64 in C 128 nad 50 je samo različnih knjig.

Data Becker ni samo založba je tudi trgovsko podjetje z novimi in rabljenimi računalniki s podružnicami v večjih nemških mestih. Leta 1981 jo je ustanovil Akim Becker, sin verjetno največjega trgovca z avtomobili v Evropi (morda ste že podjetje Auto Becker tudi že slišali). Oče je sinu namenil oddelek za prodajo težkih vozil in pri tem bi verjetno tudi ostalo, če se ne bi 77. leta okužil z računalnikom commodore PET. Medtem ko je očetu na ljubo še doktoriral iz trgovskih znanosti, je pripravljal temelje firme, ki naj bi se ukvarjala s prodajo računalnikov. Promet firme se bliža 100 milijonov mark letno, knjiga »64 Tips & Trics« je dosegla naklado 100 000 izvodov. Trgovine pri Beckerju odpirajo uro kasneje ob desetih pri-hranjeno uro pa trgovci porabijo za izobraževanje. Prodaja računalnikov zahteva zelo izobraženega prodajalca pravijo. Izdajajo tudi svojo mikroračunalniško revijo Data Welt. Vse kar napišejo ni suho zlato in število naslovov dosegajo tudi tako, da je ene posvečana posebej kasetofonu računalnika C 64. Za sabo pa imajo tudi nekaj pomembnih uspehov: 64 Intern z izpisom ROM, program za urejanje besedil Textomat, zaresen prevajalnik za C in pascal za 64 in 128, program za načrtovanje vezij Platine. Posvečajo se predvsem C 64 in 128, PC-jem, atariju ST, schneiderju, nekaj neslovov pa so napisali tudi za MSX in 8-bitne Atarijeve računalnike. Menda znajo prisluhniti željam in okusu bralcev, ali kot pravi dr. Becker »naše knjige vam bodo olajšale uporabo računalnika, ne pa nadomestile sedem metrov v usnje vezanega Goethaja v knjižni omari«.

Atari

Data Becker je bil tudi prvi v Evropi in verjetno na svetu, ki je pripravil knjigo o atariju ST. Stiskana je bila ravno na dan evropske predstavitve računalnika. In navzoči smo jih dobili z avtogramom Jacka Tramiela. Do danes so za atari ST izdali 17 knjig, za C-64 pa vsaj enkrat toliko. Ob tako velikem številu se človek seveda vpraša, če je o nekem računalniku sploh mogoče toliko povedati. Pri Data Beckerju odgovarjajo, da tako ali tako ni mišljeno, da bi vsak imel vse knjige in nekatere informacije se seveda ponavljajo. Po kvaliteti nedvomno izstopata Atari ST Intern in Das Gross Gem Buch, ki predstavljata za programerja nekaj takega kot ROM disassembly za spectrumu. Nekaj koristnih napotkov in primerov je še v knjigi Atari ST Tips & Trics, kjer vas naučijo uporabljati Digitalov razvojni sistem, v knjigo Grafik und Sound pa velja pogledati, če bi radi programirali zvok. Brez drugih se da shajati, še posebej, nas k temu sili cena knjig (30–70 DM).

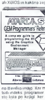
Žal večini Yu hakarjev knjiga ne morejo kaj dosti pomagati, kar je nemščina relativno redek gost v naših šolah. K sreči pa so se kvalitete Data Beckerjevih knjig zavedli tudi v VB in ZDA in zato objavljamo obe naslova. Prevoda knjig, ki ju predstavljamo, sta obenem edini angleški knjigi za ST, vredni nakupa (zaenkrat).



Atari ST Intern

(Atari ST Anatomy) 70DM, 13LStg

V knjigi je povedano to, kar bi zahtevnejši uporabnik pričakoval od priročnika, ki ge dobi ob računalniku. Kot pove naslov, knjiga opisuje notranjost atarije ST po hardverski in softverski plati. Začne se z opisom integriranih vezij in kontrolerja za gibki disk, sledijo kratek leksikon MC 68000, posebna vezja. Pa vmesnik (tipkovnica, video, RS 232, DMA ...). Ta hardvarska poglavje so napisane s stališče programerje. Podatki semografitetjem in hakerjem s spajkalnikom na bodo pomagali dlje od tega, kako zlotati video kabal. Nadaljevanje ločeno obravnava GEMDOS, BIOS in XBIOS po zaporednih številkah podprogramov. Za vsak klic v operacijski sistem so navedeni parametri in primer klica v zbirniku ali C-ju. Grafike



(tista izven GEM), prekinitve, izjeme (exceptions), terminalski emulator in sistemske spremenljivke so obdelana posebej. Na koncu je še disassembly Biosa, teko da si lahko predstavljamo, kako so silvan sprogremirana oz. jih, če smo poredni, spreminjamo. Bios je v zadnjih verzijah OS sicer malo drugačen, predvsem pa pomaknjen $1100 bytov višje, a večina koda je ostala nespremenjena.

Čisto vsega pa v knjigi ni. Tako vas ne neuči, kako napisati program za ST v C-ju (nekaj daljših primerov je napisanih v zbirniku), zelo skope pa so tudi informacije o GEMDOS (format zapisa na disku, organizacije pomnilnika ...). Tudi sama organizacija teksta bi lahko bila drugačna. Npr. vsi ukazi ze delo z diskom skupej, ne glede na to, ali so iz GEMDOS, BIOS ali XBIOS in kakšno zaporedno številko imajo. Ker manjka tudi indeks, programer pogosto lista po knjigi, ker mu je nekako ostalo v spominu, da ukaz za to in to obstaja, ne ve pa, ako se mu reče in katere parametre ima. To pa so tudi edina pripombe, knjige se zdi zanesljiv vodič, primeri delajo (!). Vse je opisano zelo dobro, verjetno boljše kot v Atari/Digitalovi originalni dokumentaciji. Kar domnevam, da nimate prav vsi kopij originalnega razvojnega sistema, vam knjigo od srca priporočam. Če pa zanjo n mele ce kinov, bosie 90% podatkov iz knjige našli tudi v Hich kers Guide to the BIOS in GEMDOS DOC, ki krožila med lastniki računalnika in skupaj zasedela skoraj celo ano stransko disketo.



Das Grosse GEM Buch

(GEM on the Atari ST) 50 DM, 13Lstg

V Internu je dovolj podatkov, da napišete program, ki bo tekel pod TOS brez oken, miši ... V Atariju pa je programerju na voljo še obsežna knjižnica podprogramov, ki pomagajo pri programiranju grafičnih aplikacij in ni potrebno, da vsak zase programiramo okna in menije in se mučimo s stvarmi, ki jih je nekdo že naredil. V veliki knjigi o GEM so tudi kratka, najbolj kritične navodila za uporabo Digitalovega razvojnega sistema. Knjiga je organizirana podobno kot Intern, po zaporednih številkah, kar pa ne moti toliko kot pri Internu, ker so rutine pregledno urejene. Pred poglavji, ki se ukvarjajo z določenimi funkcijami, je natančno razloženo, kako naj posamezne funkcije v programu med seboj sodelujejo. Napotki so dovolj jasni, da znamo napisati program ali »desk accessory« z okni in meniji. Edina velika napaka knjige je, da nekaj rutin, ki v sistemu so, v knjigi niso niti omenjene. Vsi pa so našteti npr. v navodilih za GST jav je prevajalnik za C.

Če boste hoteli napisati program v Gem, potem bo naloga brez te knjige težka. Skupaj z Internom naj bo programerju na ST vsak hip dostopna.

Med drugimi naslovi iz Data Beckerjevega kataloga opozarjamo še na 64 Tips und Tricks (50 DM), 64 Intern (50 DM), Das Maschinen sprache Buch zum C 64 & C128 & (39 DM), CCompiler (knjige o tem, kako je napisan prevajalnik za C) 49 DM, Commodore 128 Intern (29 DM), CPC C64 Intern (ROM listing itd. 70 DM), PC Maschinensprache (50 DM). Tudi programi so razmeroma poceni: Textomat ST stane 99 DM, ravno toliko kot Forth, Text Design, Datamat ali Profimat. Več pa boste zvedel, če boste pisali na enega spodnjih naslovov.

DATA BECKER
Merowingerstr. 30
4000 Duesseldorf
BRD

First Publishing Ltd
Unit 20 B, horseshoe Road
Horseshoe Park
Pangbourne, Barkshire
Great Britain

Abacus Software
2201 Kalamazoo SE
Grand Rapids
Michigan 49510
USA

Več ljudi več ve!

Nekoč davno je že tega smo imeli rubriko Pika na I, kjer smo želeli objavljati trike in nasvete. Sodelavec, ki si je rubriko zamislil, je čarovniški klobuk izpraznil po enem mesecu. Z vašo pomočjo bi radi rubriko spet postavili na noge in kaj naj bo v njej? Nasveti, napotki in drobne čarovnije, za katere ste ponosni, da jih veste (o njih ne piše na prvi strani navodil oz. navodil večina sploh nima) in mislite, da bi jih lahko koristno uporabili tudi drugi. Teme: karkoli o uporabi računalnikov v miroljubne namene, o aplikativnih in sistemskih programih, hardverskih dodatkih, kako se izogniti hroščem v programih, kje so YU znaki, prilagoditve tiskalnika, opozorila pred nakupom dodatkov, ki ne delajo tega, kar bi morali, hardware, software, otherware ... da le nima nobene zveze z igricami. Za te je rubrika Pomagajte drugovi! Iz naslova naj bo razvidno, za kateri računalnik in program gre. Najbolj dobrodošli so seveda spectrum, C-64 in amstrad, pa tudi PC in ST.

Prispevki naj bodo kratki in jedrnati, največ dve tipkani strani (po 30 vrstic×70 znakov na stran) s pripisom **Pika na I**. *Nobenih kaset, disket! Če je potreben programček, mora biti izpisan na papirju. Objavljene prispevke seveda honoriramo glede na uporabnost trike in dolžino (tipkana stran = 1500 din). Naslednje smo zbrali na uredništvu, upamo pa, da jih boste že naslednjič poslali Vi.* ***saj več ljudi več ve!***

Atari ST, tiskalnik/ First Word

Če vas moti, da program ne zna tiskati z dvojnim razmikom, si lahko pomagate z Deck Accessory Yutility. V Yutility nastavite »line feed« na 24 18 ali 12/72 palca, kar ustreza 36, 48 ali 72 vrsticam na stran formata A 4 (12 palcev). Pred tiskanjem kliknite na PRINTER. Seveda morate ustrezno popraviti »Page length« v točki »Layout« menija »File« v 1st Wordu.

Spectrum, mikroračunalniki/ kadar zaribajo

Tale je ena tistih, ki bo spravljale komodorjevce v smeh, kako ukrepati, če se datoteka z mikrotračnika noče naložiti? Spoštovano levo uho prislonite k mikrotračni enoti. Če se ta ne vrti, pomeni, da se je trak med plastičnim koleščkom in ohišjem ujel. Z nekaj nežnosti boš, dragi bralec, izvlekel kasetko in jo s palcem in kazalcem leve roke, že slišiš del ohišja zgrebil in pred očmi podržal. Sredinec desnice upri v blazinico palca in nalahko trcni v mikrokaseto v levici. To petkrat ponovi, potem pa vstavi kasetko v mikrotračnik in poskusi, ali se vrti, kot si se tega že na začetku bil naučil. Če še ne dela, uporabi ostrejši pogled in več moči v desnem sredincu. To ponavljaj, dokler ti ne uspe ali dokler ne zdrobiš mikrokasete. Če se ti je primerilo slednje, je tvojih težav konec, kar se z zlomljene kasetke tako ali tako ne da ničesar več rešiti in greš lahko mirno spat.

In kaj, če se je reč vrtela, datoteka pa ni in ni hotela naložiti? Pomaga, da jo medtem, ko se vrti v odprtinici, nežno nekoliko dvigneš, kot bi jo poskušal zavrteti protiurno. Če to, dragi bralec, tudi po več poskusih ne zaleže, polšči drago bratko, ki ima prsta morda nežnejše od tvojih radirkastih parkljev. Pravijo, da se splača poskusiti z vrtenjem sourno, le da je treba pri tem z levico na mizi opisovati osmice ali si bazati po nosu.

Commodore + 4/ disketne enote

Po telefonu precej sprašujete, katero disketno enoto priključiti. ZA C 16, C 116 in C + 4 je to VC 1551 (400 DM), ki je trikrat hitrejša od 1541.

Spectrum/Taspro

Če uporabljate Taspro, YU verzijo Tassworda, lahko z nekaj poki spremenite tudi barve papirja, črnila in ozadja. S POKE 64840 0, POKE 64841 0 in POKE 64842 0 izključite avtomatsko postavljanje ozadja na 7. Na začetek vrstice 15 v basicu vstavite BORDER b INK i PAPER p. Basic se posname s SAVE*»m« 1 »run« LINE 15 na mikrokaseto ali z ustreznim naborom ukazov za kasetofon.

Janko Lubaj,
64207 Cerklje 253

Spectrum/ »Destroyed by ...

Rad bi pomagal začetnikom in številnim hekerjem, ki prebijajo dneve in noči za spectrumom, da bi prišli v uvodni basic zaščitenih programov in bi se jim na zaslonu prikazalo famozno sporočilo »DESTROYED by ...«. Verjetno številni poznajo »Vatroslava« in njegov način včitavanja. Tole vam bo pomagalo, da boste razbili katerokoli »njegovo« igro.

Basic včitajte v Multicopy. Pritisnite V in potem A. Ta del posnemite na prazno kaseto. Resetirajte svojo plastično škatlo (ZX). Posneti program včitajte in prikazalo se bo sporočilo O K O 1. Po vrsti vtipkajte naslednje poke: POKE 23756 1, POKE 23759 0, POKE 23758 1.

Zdaj boste lahko listing popravili. Kar se še vedno ne vidi, pojdite s kurzorjem v »zatemnjeni« del listinga. Kurzor spremenite v E (Exstended mode) in pritisnite tipko 7. Kurzor ne sme priti globoko v listing, ampak le za eno mesto. To ponovite nekajkrat (sam sem to delal tudi do 20-krat) in zagledali boste listing. Zdaj ste na vrsti vi.

Če bi radi zaščitili svoj listing, pa poskusite naslednje. Na začetku morate napisati 1 REM. Zdaj vtipkajte: FOR n=23755 TO 23760: POKE n 16: NEXT n. Vaš listing bo izginil, namesto njega se bo prikazala grozljiva 4112. vrstica. Večinoma bi ta zaščita ne smela motiti izvajanja programa.

Srđan Pavlović,
Nade Tomić 13/21, 18000 Niš

Commodore 16–116/ presnemavanje

Naslednje vrstice so namenjene tistim lastnikom commodorja 16/116, ki porabijo precej časa za presnemavanje programov, na koncu pa iz vsega ni nič.

Program ima lahko dva dela ali le enega. Če ima en del (v strojnem jeziku), to pomeni, da se vrstica z ukazom SYS skriva nekje v programu. Po včitavanju napišite LIST in izpisala se bo vrstica z ukazom SYS, npr. 10 SYS 12345. Če vam računalnik po ukazu LIST sporoči OUT OF MEMORY, napišite POKE 4096 76, POKE 4097 73, POKE 4098 83, POKE 4099 84 in pritisnite RETURN. Potem napišite SYS 4096 in pritisnite RETURN. Napišite LIST in izpisala se bo vrstica SYS (n). Z ukazom PRINT HEX$ (n) pretvorite število (n) v šestnajstiško obliko. Izpisal se bo niz štirih simbolov (npr. 2BC3). Označite ga s H. Napišite MONITOR in potem M (memory) H. Začel se bo izpisovati program v strojnem jeziku. To ponavljajte tako dolgo, dokler se v črnih okvirčkih na desni strani ne bo pokazal noben simbol več. Zapišite si končni naslov (niz štirih simbolov), kajti ta naslov je konec programa. Naposled napišite S "ime" 1 začetni naslov (H) končni naslov. Vse programe posnete na ta način včitavajte z LOAD "" 1 1.

Če je program sestavljen iz dveh delov, pa je ukaz SYS skrit nekje v programu v basicu. Poiščite ga in ravnajte tako, kot sem navedel prej. Če ukaza SYS ni v programu v basicu, se skriva v drugem delu (strojni jezik). Ukrepajte tako kot pri programih iz enega kosa.

Peter Spolenak,
Dolanjeva 14, 62000 Maribor

Atari ST (1 mega ali TOS V ROM)/VIP Professional

Ker je program dolg skoraj 300 K, se običajno naloži tako, da prekrije sistem, ki ga je treba po koncu dela nalagati znova. Program ne kontrolira, ali imamo pomnilnika morda dovolj (520+). Rešitev: v mapi VIP poiščite datoteko »PROFESS« in ji ime spremenite v »PROFESS.TOS«. Programa ne zaganjajte več s »PROFESS.PRG«, ampak direktno s »PROFESS.TOS«. Profess.PRG tudi inicializira nekaj v zvezi z grafiko, zato sistem ne sme biti inicializiran z GEMDRAW z ASSIGN.SYS.

Spectrum/Hisoft GENS Assembler

Ste izvorno kodo strojnega programa napisali na trak, GENS pa dragocenega programa noče več včitati (sporoči napako)? V tem primeru vam GENS ne bo pokazal prav nobene vrstice, čeprav je napačen samo zadnji byte. Ni še vse izgubljeno. Kaj je računalnik vendarle včital, si lahko ogledate in poskušate popraviti tako, da se po neuspešnem včitavanju vrnete v basic in popokate sistemsko spremenljivko GENS 3+54 na ustrezno vrednost (naslov, kjer naj bi se tekst končal). GENS3 je naslov, na katerega ste GENS z LOAD CODE naložili (glej priročnik, ukaz X).

Atari ST, tiskalnik/ First Word

Če vam gre na živce, da pred tiskanjem datotek iz 1st Worda tiskalnik vedno izpusti prazno stran, si lahko pomagate takole. V sekvenco za vertikalno inicializacijo v ustrezni datoteki s pboaljškom HEX vpišite ukaz, ki vašemu tiskalniku pove, da je list papirja dolg 1 vrstico. V sekvenci za prehod na novo stran (formfeed) pa za ukazom za prehod na novo stran povejte, da je stran dolga 12 palcev (ali kolikor že). Ustrezni del datoteke HEXS (za FX80 in kompatibilce) je takle:

```
1E 0C 1B 43 00 0C
* Formfeed (12 inch)

1F 0
* Horizontal initialisation

20, 1B 43, 01
* Vertical initialisation
```

Na začetku tiskanja bo tiskalnik skočil namesto za celo stran samo za vrstico naprej.

Nagradna uganka

Rešitev uganke iz majske številke:

Pogoji
1 a b c so cela števllka
2 a + b + c je praštevilo
3 a b in c so praštevila
4 a + b je praštevilo + 1
5 b + c je praštevilo + 1
6 c + a je praštevilo + 1

Trivialna rešitev je, da so vasi razporejene v enakostranični trikolnik s stranico 1 km saj je
1 1 je celo število
2 3 je praštevilo
3 1 je praštevilo
4 2=1 + 1
5
6

Druga najkrajša je 3 3 5
1 to so cela števila
2 11 je praštevilo
3 to so praštevila
4 6=5+1
5 6=7+1
6 9=7+1

Vse rešitve ki za Slovenijo in verjetno Jugoslavijo zadoščujejo pa je poslal **Dušan Ličar** iz Idrije. Za prizadevnost dobi posebno nagrado knjigo »The Commodore 64 ROMs Revealed« ki stane več kot 4000 din!

Med nesledreje pa smo razdelili

Kaseti Kontrabant 1 in Dober dan matematika, knjige Introducing Logo, Učenje z računalnikom, Dobro jutro elektronika, Mirko tipka na radirko. Nagrade so po vrsti dobili

2. **Maja Golob**, Nušičeva 10, 63000 Celje
3. **Mirko Leskovec**, Slokanova 5, 62000 Maribor
4. **Brana Kos** Latkova vas 151, 63312 Prebold
5. **Boštjan Podpečeršek**, Prešernova 7 a, Titovo Velenje
6. **Tomaž Hojnik**, Pariške komune 40 A, 62000 Maribor
7. **Dubravka Andrić**, Dubravačka 2, 41410 Vel. Gorica
8. **Jan Svalik**, M. Babinke 26, 21000 Novi Sad
9. **Marle Rubin**, VP 4648/73, 43002 Bjelovar
10. **Tadej Čampe**, Bavdkova 27, 64000 Kranj

Nova nagradna uganka:

Ljudska štetja

To je naloga z brado a jo vseeno objavljamo ker je morda kdo še ne pozna

Takole se je zgodilo. Prida mož popisoval prebivalstvo in v devetem nadstropju sprašuje ženo o njenih otrocih. Tri hčerke da ima, produkt njihovih starosti je 36, vsota pa je enaka hišni številki bloka v katerem stanujejo. Dobro si reče popisovalec, bom že na poti iz bloka preračunal. Revež se pa š napoti do prilličja a ko vidi hišno številko zakolne in spet grizoč kolena v deveto nadstropje. Tri hčere imate, a samo dva podatka sta mi dali, še tretjega potrebujem. Naj bo, pravi gospodinja, najmlajša si še vedno vrta po nosu. Popisovalec se nasmehne, vpiše kar je izračunal v mapo in se poslovi. Vprašanje je samo eno: na kateri hišni številki se zgodbica dogaja

Rešitve pošljite do 15. 8. 1986 na naslov Uredništvo revije Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana s pripisom »Uganka julij«. Med nagradami so tudi knjiga Comodore za sva vremena, originalne igrice firme US Gold, eprom moduli za C-64, Data Beckerjeva knjiga Spectrum Tips & Trics in več domačih računalniških knjig

Uganka-popravek

Rambo Prva kri, drugi del

Ne bomo se izgovarjali da smo napako naredili nalašč a zgodi se in zgodilo se je že takrat ko smo nalogo sestavili. Ponosni pa smo lahko da so nas na napako v skupnem pismu opozorili samo (zaslužijo da imena naštejemo) Sandi Klavžar, Matija Lokar, Marko Petkovšek.

Poglejmo kaj je bilo narobe

Na vsote razbijamo število 6

6=5+1 in vse vsote petice s člani večjimi ali enakimi 1
6=4+2 in vse vsote štirice s člani večjimi ali enakimi 2
6=3+3 in vse vsote trojke s člani večjimi ali enakimi 3 (ki jih v našem primeru ni)

V objavljeni rešitvi (MM 6/86 stran 57) smo na razbijanje druge trojke vsote pozabili in pravilna rešitev je mnogo, mnogo večja, drugačna pa je seveda tudi formula, namesto katere pa objavljamo kar program s katerim se da reč izračunati (Program 1)

Program smo seveda prevedli in pognali a samo za račun števila različnih vsot s katerimi se da zapisati število 100 bi potrebovali dva uri pa še tega ni upošteval da je dejansko število večje kot ga je mogoče zapisati z 32 biti. Hitrost takega algoritma pa je sorazmerna številu različnih vsot, zato smo izgubili upanje da bi na mikroračunalniku na tak način prišli do rešitve. Število načinov s katerim se da zapisati število I kot vsota narašča nekoliko po pravilu X I pri čemer X počasi pada in če bi vedeli kam bi lahko objavili tudi približno rešitev. Vsekakor bi bil potrebni čas računa z istim orodjem krepko večji od starosti vesolja (reda velikosti 10^{100} let)

Precej hitrejši a pomnilniško zahtevnejši je drugi način (program 2) pri katerem že izračunane kombinacije spravljamo da se jih da kasneje hitro izračunati. Dosežemo da vsako kombinacijo računamo samo enkrat kar se pozna tudi pri hitrosti. Potrebni čas za izračun narašča počasneje kot s kvadratom števila in z dovolj pomnilnika bi lahko spodnji program nalogo rešil v manj kot desetih minutah. Izpisani program s pomnilnikom ne dela najvarčneje potrebovali bi le slabo tretjino tega prostora kar polovice tako zapisane matrike sploh ne rabimo od ostanka pa več kot enkrat tudi ni potrebno izračunati vseh preostalih polj. A tudi če bi delali z resnimi števili in ne bi računali na vsa mesta, bi samo za shrambo podrezultatov porabili skoraj 1.5 Mb kar je spet preveč za mikroračunalnike

Čez poletje bomo o tem še premišljevali. Če pa ima kdo doma crays v glavi dober algoritem ali pa knjigo kjer je napisana formula naj se kar oglasi. Vsekakor je oreh dovolj trd da ga lahko maljamo še tap čas

Nekaj rešitev (varianta npr. 10=10 ni upoštevana) (Slika 0)

Slika 0

41
[illegible]

Program 1

```
/* program izracuna vsote */
[illegible]
```

Program 2

```
#define MAXI 100

/* globalne spr... */

long kombi [MAXI][MAXI]

/* program ...racuna vsote */

komb ( i, j )
int i, j ;
{
    long kb;
    register int k;

    k=i j
    if (k ... return ...
    if ( i MAXI && ... MAX ...
    ...
    kb = 0;
    do {
        kb+= komb ...
        kb++;
    } while ...
    if ( i MAXI ... MAX ...
    return kb
}
main ( )
{
    long ...
start
    printf ( "Vnes... ste ...
    scanf ... & ...
    if ... && ... return
    printf ... kombinac ...
    ...
    goto start
}
```

JONAS ŽNIDARŠIČ
Foto Ž T



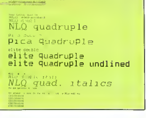
Star NL-10
nova generacija

Da je novi tiskalnik firme Star drugačen od prejšnje generacije tiskalnikov, ki so bili pri nas zaradi nizkih cen še kar priljubljeni, spoznemo že pri nakupu. Prodajalec vas bo namreč vprašal, kakšen vmesnik želite kupiti poleg printerja. Ker ga seveda debelo pogledate, vam potrpežljivo razloži, da NL 10 v osnovni različici ni opremljen z nobenim vmesnikom, temveč si ga izberete posebej (zato nekatere neverjetne cene v tujih revijah – vanje ni vštet vmesnik). Izbirate lahko med RS-232C, IBM Centronics, Epson Centronics ali celo CBM 64. Zelo duhovita rešitev – ni več treba izbirati tiskalnike, ki bo deloval prav z vašim ljubljenčkom; če zamenjate računalnik, vam ni treba prodajati tudi tiskalnike – dovolj bo, da zamenjate vmesnik. V njem je namreč zapisan ves softver, ki ga tiskalnik uporablja – od oblike znakov do ubežnih sekvenc, ki jih printer razume.

Zato bo del tega zapisa pravzaprav posvečen samo vmesniku, saj je v njem vpisan celotni operacijski sistem tiskalnika. Zato tudi s tiskalnikom dobite knjižico, v kateri so na 32 straneh le najnujnejši podatki o priključitvi na omrežje ipd. V škatli z vmesnikom pa je debela knjiga z obširnimi navodili s primeri v basicu. Navodila so napisana vzorno in so pravi učbenik za prve korake v svet ubežnih sekvenc.

Najprej tehnični podatki

STAR NL-10 je matrični tiskalnik s tiskalno glavo devetih iglic in matriko 9×11 v t. i. načinu »draft« ter matriko 18×23 v načinu »NLQ«. Hitrost je 120 znakov na sekundo (30 z/sec v NLQ).



NL-10 zna tiskati v obeh smereh z logičnim premikanjem tiskalne glave. Je izredno »pameten«, saj uporablja logiko celo v vseh grafičnih načinih. Pri grafiki poteka tiskanje zaradi večje natančnosti sicer le v eni smeri, vendar se bo glava pomaknila nazaj le do začetka prve točke, ki jo mora odtisniti (celo Epsonov FX 85 se pri grafiki vedno vrača prav do izhodiščnega položaja v vsaki vrstici, čeprav se mu morda naslednje vrstica začne šele na desni polovici).

Najbolj nas seveda zanimajo uporabniški znaki, ki jih je mogoče prosto definirati. Teh je 96, njihove kode ležijo od 32 do 127. Na žalost ni mogoče hkrati definirati tudi poševnih znakov, zato pa bo dobrodošla možnost oblikovanja znakov v načinu Letter Near Quality. Ta možnost bo prav gotovo trdno zasidrala NL 10 v srcih jugoslovanskih kupcev, saj ne bo več treba menjavati roma za vdelavo jugoslovanskih znakov.

Še ena pomanjkljivost ima NL-10 v zvezi z uporabniškimi znaki: ni jih mogoče uporabljati hkrati v načinu draft in NLQ. To pomeni, če definiramo naše črke v NLQ, jih moramo definirati znova, ko preklopimo v draft in nasprotno.

Že v osnovni verziji je v tiskalnik vdelan vmesni pomnilnik kapacitete 8 K, vendar jih moramo polovico žrtvovati, če želimo uporabljati naše znake. No, tudi 4 K je kar veliko (skoraj tri tipkane strani) in tudi tako okrnjen vmesni pomnilnik (buffer) bo močno razbremenil računalnik. Pri programiranju pa bomo najbrž izklopili možnost definiranja svojih znakov (stikala DIP so lahko dosegljiva na zadnji strani tiskalnika) in uporabljali celih 8 K.

Mogoče je tiskati na kakršenkoli papir do širine osmih palcev in pol (20 cm). Poseben traktor za perforiran papir ni le vključen v ceno, ampak je tudi že vdelan v **printer**, in sicer za valjem, tako da potiska papir proti valju. Pri prejšnji generaciji je traktor vlekel papir pred valjem. Nevšečno pri starem načinu je to, da ni mogoče tiskati na sam začetek papirja. Tako pri vsakem tiskanju izgubimo en list, kar je pri programiranju in izpisovanju listingov hudo neprijetno.

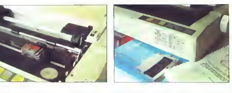
Končno je pri kakem printerju odpravljena tudi razvpita pomanjkljivost, imenovana »paper end detector«! NL-10 zazna konec papirja ravno ob pravem času in ne več 10 cm prezgodaj, tako da je mogoče brez softverskih trikov tiskati tudi na spodnjo tretjino papirja.

Tiskanje na posamezne liste papirja je z NL-10 sila enostavno. Vstavljenje posameznih listov poteka polavtomatsko. V ceno tiskalnika je namreč všteta posebne plastična plošča, ki jo montiramo na tiskalnik in ki rabi kot vodilo. List papirja samo položimo na ploščo, pritisnemo na gumb in tiskalnik sam potegne list v drobovje. Mehanizem je zelo natančen, tako da ročno naravnavanje lista ni potrebno.

Kot dodatek si lahko omislite tudi posebno napravo, ki popolnoma avtomatično vleče s kupa posamezne liste papirja.

NL-10 je zasnovan tako, da je odpiranje plastičnega pokrova povsem nepotrebno. Ker je traktor za perforiran papir za valjem, je pokrov zelo nizek in omogoča normalen pregled nad pravkar odtisnjenim tekstom brez odpiranja. Še več, tiskalnik ZAHTEVA, da je pokrov med tiskanjem zaprt. Če vendarle odpramo pokrov, se sproži stikalo, ki preslavi tiskalnik v OFF LINE.

Valj ki potiska papir je pravi dirkač in ob prvem tiskanju presenetı Kot Epsonov FX-85 zna pomikati papir tudi v nasprotno smer ker je posebej uporabno v t i načinu »immediate« Karkoli pošljemo na tiskalnik se odtisne valj potisne izdelek kakih 3 cm iz tiskalnika ko pa pošljemo naslednjih nekaj znakov potegne papir nazaj in nadaljuje izpis tam kjer je prej nehal Stvar je izredno uporabna pri načrtovanju uporabniških znakov saj ni treba stalno buljiti v drobovje printerja da bi videli kaj je naredil



Posebno pozornost vzbujajo pri NL 10 gumbi za kontrolo tiskalnika ki jih je kar pet (!) namesto standardnih treh Zraven njih se nahaja tudi sedem (!) diod LED ki uporabniku kažejo kakšen ne način tiskanja Tako lahko preprosto sredi tiskanja preklopimo na kakšen drug način izpisa – NLQ elite bold condensed Z raznimi kombinacijami pritisnjenih tipk ob vklopu dosežemo koristne učinke – od self-testa ki ga poznajo vsi tiskalniki pa do izpisovanja vsega kar pošljemo v šestnajstiški obliki (Hex dump – zelo koristna stvar kadar tiskalnik noče tiskati tako kot želiš Vklopiš hex dump in kmalu ugotoviš da tvoj program ne pošilja printerju ničel v ubežnih zaporedjih da ti basic sam od sebe dodaja CR za LF itd Mimogrede hex dump je obdelan tudi v SG 10 čeprav to v navodilih nikjer ne piše Ob vklopu je treba držati FF in LF) Možen je tudi način »ignore software« v katerem tiskalnik ignorira vse kontrolne znake ter tiska samo v načinu pica

Zelo zanimiva pa je možnost hardverske nastavitve levega in desnega roba Pritisneš dve tipki ju držiš in glava se začne korakoma premikati od leve proti desni Kjer jo zaustaviš tam bo levi rob Podobna je procedura za desni rob

Ker je kombinacij gumbov veliko dobite zraven tudi nalepko za sprednjo stranico tiskalnika Na njej so zapisani vsi hardverski ukazi za kontrolne gumbe Zelo domiselno!

NL-10 ne uporablja več navadnega pisarniškega traku za pisalne stroje temveč posebno kaseto v kateri je trak zaprt (podobno kot pri epsonu) To je na prvi pogled pomanjkljivost vendar ni tako Trak se zato ne suši saj je zaprt v kaseti pa tudi njegova kvaliteta ni nikoli vprašljiva Kaseta seveda ni poceni vendar na srečo ni treba menjati cele kasete kadar se trak izrabi Lahko kupimo samo trak ki ga potem s posebno operacijo vstavimo v staro kaseto Ta postopek lahko ponovimo največ petkrat šestič pa je priporočljivo kupiti celo novo kaseto Izkušnja kažejo da je trak zelo dobre kvalitete in se ne obrabi prav hitro Na žalost epsonove kasete ne grejo v NL 10 čeprav so na prvi pogled popolnoma enake

Tiskalna glava je razvita povsem na novo in je baje zelo kvalitetna Ta podatek je zdaj nepreverjen res pa je da je glavo mogoče zamenjati v desetih sekundah z novo (brez izvijača) Stvar me izjemno spominja na sestavljanke firme Fisher

Izpis je kvaliteten črke pa so sila podobne epsonovim tudi v načinu NLQ (le mali »g« je pri FX 85 odtisnjen s »trebuščkom«) Edina pomembna razlika je ta da epson prvo vrstico v načinu NLQ vedno pokvari Znake NLQ odtisne tako da najprej odtisne celo vrstico vendar samo vsako drugo pičico v vertikali nato premakne papir za pol pike (1/216 palca) in nato odtisne še druge manjkajoče pičice Ker na začetku tiskanja papir navedno ni čisto »napet« prvi premik papirja za pol pike nima učinka V naslednjih vrsticah je zadeva v redu le prva vrstica je malce čudna Tej pasti se NL 10 izogne na zanimiv način Vsakič ko začne novo vrstico pomakne papir za vrstico nazaj in takoj nato spet naprej Zato je papir vedno enakomerno napet in težav ni

Predno se posvetimo srcu tiskalnika NL-10 ne smemo pozabiti morda najvažnejšega podatka mere tiskalnika so 400 × 336 × 104 mm

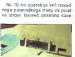
Vmesnik Epson Centronics

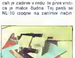
Za vas smo testirali tiskalnik s paralelnim vmesnikom ki omogoča stoodstotno združljivost z Epsonovim standardom ubežnih sekvanc imenovanim ESC/P Združljivost je pravzaprav več kot stoodstotna saj premore NL 10 še nekaj več ukazov kot epson Ker bi bilo nesmiselno ponavljati že zapisano vam priporočamo da si še enkrat preberete odlični zapis Aleša Jakliča o Epsonovem FX-80 v majski številki Mojega mikra letnik 1985 Vse kar piše v tem članku velja tudi za NL-10 različni tipi črk podčrtavanje double strike enlarged elite indeksi potence grafika (tudi proporcialna – krogi niso sploščeni) plus način NLQ (ki je vdelan v Epsonov FX-85)

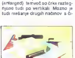
Omejimo se raje na stvari ki jih epson ne premore NL-10 zna tiskati tudi dvakrat in štirikrat večje znake (double quadruple) Ne gre le za znake raztegnjene po horizontali kot v povečanem načinu (enlarged) temveč so črke raztegnjene tudi po vertikali Možno je tudi mešanje drugih načinov s čimer dobimo prav zanimive napise primerne za razne naslove ipd

Na splošno je NL 10 izjemno tolerante pri mešanju različnih načinov saj vedno »izvrže« tisto kar pričakuješ V Epsonovem priročniku je zapisano da pretirano eksperimentiranje pri mešanju lahko pripelje do nepredvidljivih rezultatov Pri NL 10 pa nastanejo resne težave če uporabljamo uporabniške znake in jih mešamo z znaki dvojne ali četverne velikosti Na papirju se namesto nekaterih znakov prikažejo čudni vzorci torej pred uporabo ogromnih napisov izklopi znake download! To je prvi od dveh resnejših žužkov v operacijskem sistemu NL 10 Drugi pa se pokaže pri tiskanju indeksov ali potenc »descendenji« znaki ki se tiskajo s spodnjimi sedmimi iglicami pri indeksih in potencah niso spuščeni Zato so črke »gpyjg« nekoliko privzdignjene nad drugimi Res pa je da napaka ni prav vidna

Še enkrat naj omenim da veljate ti napaki za vmesnik Epson Centronics in da ni nujno da se pojavljata tudi pri drugih (seveda pa so pri drugih morda kakšni drugi žužki) Na srečo je to le bolezen prvih serij tiskalnikov in jo bodo v prihodnosti gotovo odpravili Saj je v vmesnik vdelan le en EPROM 27256 (32 K) Testirana verzija ima oznako VER 1 1! Če želite izvedeti oznako verzije vam seveda ni treba odpirati vmesnika izpiše se na začetku self testa Za tolažbo naj povemo da je tudi Epson prekoračil pot od verzije 1 0 do 3 0 (FX 105)







Zdi se mi potrebno posebej poudariti da zna NL 10 povečevati in raztegovati tudi znake NLQ Ker je Epsonov FX 85 v bistvu le s posebno kartico NLQ razširjen FX 80 na kartici pa je le en EPROM 27128 so znaki NLQ »mrtvi« – lahko jih samo vklopiš ali izklopiš Če izbereš poševne črke jih ne bo pisal poševno v načinu NLQ Drugače je pri NL-10 Znake NLQ je mogoče povečati nagniti v desno podčrtavati itd Le kom

binacija elite & NLQ na žalost ne deluje

Torej: FX-85 ali NL-10

Kot ste opazili sem NL-10 stalno primerjal z novim Epsonovim konjem Upam da s tem ne bom načel novih nevijaških polemik Gre preprosto za to da je NL-10 očitno odgovor na FX-85 saj sta si tiskalnika tako podobna da se primerjavi ni moč izogniti Pa tudi dejstvo je da je Epson s svojimi tiskalniki edino merilo kvalitete Le kako bi izzvenelo če bi tale zapis začel z »NL-10 je boljši od Seikoshinega GP-50 « Osebno pa mislim Če bi NL-10 in FX-85 imela vsaj približno enako ceno bi se brez premisleka odločil za epsona – stroj je zanesljivejši hitrejši (160 z/sek) lišji in ne nazadnje – na njem piše EPSON Tako pa FX-85 dobite za 1400 DM (brez traktorja) NL-10 pa za 950 DM (vključno s poljubnim vmesnikom in traktorjem)

Za izbiro pa je NL-10 za nas v prednosti predvsem zaradi možnosti softverskega definiranja NLQ YU znakov Epsonu je treba zamenjati ROM z epromom kar je spet dodaten strošek saj sami gotovo ne premorate programatorja epromov

Če ste se odločili za nakup vam ostane le še odločitev kakšen vmesnik izbrati Če imate štirlin šestdesetico dileme ni Izbrali boste pač vmesnik za CBM-64 in zraven njega dobili tudi kabel za direktno priključitev Pri Centronicsu pa imate dve možnosti IBM PC ali Epson Morda je IBM PC rahlo boljša odločitev saj dobite z njim kopico grafičnih in posebnih znakov (grške črke) ki jih epson ne pozna zato pa boste morali žrtvovati poševne črke Pa še to standard YU/8 za Yu znake je nemogoče uporabiti na Epsonovem vmesniku saj ima v zgornjih 128 znakih znake italics (poševne) Po drugi strani pa ubežne sekvence niso povsem združljive s standardom ki deluje na večini programov za Epsonove tiskalnike

Za konec NL-10 je vreden svojega denarja če pa vam je prepočasen si v kaki zahodni trgovini oglejte novi model z oznako SR 10 (hitrost 200 znakov/sek v načinu »draft« 70 znakov/sec v načinu NLQ) ali pa celo NB 15 novi tiskalnik s širokim valjem A3 formata (300 z/sec draft 100 z/sec NLQ) s 24 iglicami v glavi ter neomejenim številom različnih pisav Kaj pa cena? Ah da!

WHAM!

MLADEN ERJAVEC

Program WHAM! Glasbena skrinjica za ZX spectrum je presegel celo moja najbolj optimistične pričakovanja Takoj na začetku je treba poudariti da dela z dvema kanaloma Seveda se je to moralo poznati pri jakosti zvoka vendar ne tako opazno kot pri igri Robin

Takoj po nalaganju se zaslišijo znani zvoki »Charless Wisper« priznati je treba v očarljivo dobrem aranžmaju in to je komaj uvod v čarovnijo v sestavu programa so še štiri pesmi skupine »WHAM!« (prav tako impresivno pripravljene) No nikar ne mislite da boste takoj izvabili takšno glasbo tudi sčasoma Vendar pojdimo po vrsti

Nahajamo se v glavnem meniju S pritiskom na »1« včitamo glasbo s traku iz pomnilnika (v katerem je prostora za šest pesmi) ali z mikrotračnika S pritiskom na »2« snemamo pesem ki je tisti hip v pomnilniku na kaseto ali mikrotračnik in v tej obliki jo lahko kadarkoli kasneje ponovno naložimo s pritiskom na »1« Lahko jo tudi shranimo v pomnilnik in pozneje poljudno kličemo Na »3« pritisnemo če želimo slišati od začetka pesem s katero se ukvarjamo Ukaz »4« najbolj preseneča z njim namreč lahko pesmi posnamemo na kaseto kot strojne kode (rutine) pozneje pa jih lahko ponovno reproduciramo celo iz basica! Sicer pa je koda zelo kratka (do 2 K) in ni relokatibilna – računalnik pred snemanjem vpraša za štartni naslov Rutino lahko posnamemo na tri načine pesem se stalno ponavlja dokler nekaj ne pritisnemo (KEY PRESS) zaigra samo enkrat (TUNE END) slišimo jo ves čas (ALWAYS) Pesmi ni mogoče posneti če ni zank (LOOP) v obeh kanalih O zankah bomo govorili pozneje S pritiskom na »5« uravnavamo tempo (hitrost izvedbe) skladbe in to s kurzorskima tipkama 5 in 8 Ukaz »7« vam bo zagotovil nekaj malega pomoči – ravno toliko da ne bo treba iskati te številke MM ko boste danimo pozabili, kako se noiri vrača sistem za polje nazaj »6« pomeni končni prehod h »kreativnemu delu« oziroma v način za pisanje glasbe V spodnjem delu zaslona vidimo kazalce načina oktava (4) in kanala (2) ter števca kanalov Spodnji del tipkovnice predstavlja »klaviaturo« tipke od 1 do 4 so za izbiranje oktava 5 spreminja barvo robe 6 vrače v glavni meni 7 briše tone 8 pa vodi v tako imenovani »NOISE MIXING DESK« Tu lahko po želji uravnavate višino in dolžino »bobnov« ki so v tipkah Y U I Na žalost bobni zavzemajo oba kanala tako da jih ni mogoče uporabiti za stalno ritemsko spremljavo Basu bobna ni mogoče spreminjati nahaja pa se na tipki »E« Tipka 9 vam zelo hitro vrne nazaj notni sistem (ki je ves čas na zaslonu) medtem ko z ničlo (0) vračate notni sistem za eno mesto S tipko T izbirate ustrezni kanal ENTER pa daje pavzo Drugi ukazi so še Q ki izvaja melodijo ob sočasnem prikazu not 0 ki zaigra skladbo v pospešenem ritmu P ki to stori ton za tonom in na koncu tipka W s katero postavimo zanke Zanke so mesta od katerih se vsak kanal ponavlja A(po koncu) Npr če so na drugem kanalu basi ki se ponavljajo lahko postavimo zanko pri tej temi s tem da na prvem kanalu izvajamo kake variacije oziroma melodijo

Kaj reči za konec? Za uporabo tega programa je poleg navodil ki jih imate pred sabo potrebno tudi osnovno poznavanje not in precej prostega časa Rezultat vas zanesljivo ne bo razočaral saj je program vsaj za razred boljši od podobnih Možnost da glasbo vključijo kot rutino v program bodo zagotovo pozdravili mnogi programerji ki so to doslej zapostavljali

Edina slabost, ki bi jo lahko omenili v zvezi s programom WHAM! je ta, da ni povsem brez muh – vselej ne reagira točno na pritisk ustrezne tipke (posebej v glavnem meniju) včasih pa si med delom (čim daljša je pesem tem pogosteje) izmisli kak ton Konec koncev to je vrh glasbenega programiranja za spectrum in težko zahtevate kaj več od svoje mavrice

Založnik programa je Melbourne House kaseta pa stane 9 95 funta



ker se zanimam za nakup računalnika v razredu atarija 520 ST+ bi vas prosila da mi poveste nekaj podrobnosti o tem modelu

1 V aprilski številki vaše revije Moj mikro je bila objavljena reklama za konsignacijo Atarija (pri Mladinski knjigi) V reklami navajajo tudi model atari 1040 ST Zato vas prosim da navedete bistveno razliko med modeloma 1040 in 520+ Posebej me zanima prednost ali pomanjkljivost nalaganja operacijskega sistema z diskete (sa porabi več pomnilnika RAM?)

2 Prebrala sam da je mogoče kmalu pričakovati program ki bi dal računalnikom ST možnost da bi postali združljivi z IBM PC To me posebej zanima zaradi možnosti da bi v atariju uporabljali AUTOCAD in podobne programe Morda je mogoče tudi kako drugače pognati podobne programe v ST in s tem olajšati izdelavo projektov z grafiko (gradbeništvo arhitektura ipd)

3 Ob ST dobimo tudi program za CP/M Je torej mogoče v ST pognati programe napisane v fortranu? Če je mogoče s kakšno hitrostjo se izvajajo taki programi?

4 Se da pri Mladinski knjigi kupiti GEMDRAW! V zvezi s tem po cem so programi za ST+ pri Mladinski knjigi?

5 Koliko stane prazna disketa?

6 Kako ocenjujete ST Pascal njegovo delo in hitrost izvajanja? Ali pri delu uporablja tudi GEM!

7 Glede programa 1 st Word

Je mogoča pri opciji za tiskanje besedila poslati YU črke naravnost v tiskalnik?

Kateri tiskalnik najbolj ustreza računalniku ST kar zadeva podporo različnih vrst črk ter kopiranje grafičnega zaslona in grafike (epson star ipd)?

Kako ocenjujete kakovost tiskalnika star 6313? Ali izpolnjuje osnovne zahteve po kvalitetnem izpisu (NLQ) saj je treba imeti ob ST tudi dostojen tiskalnik?

Lahko 1 st Word izpolni zahteve po izpisu strani kot vidite na priloženem vzorcu in ali je mogoče vstaviti grafiko v besedilo ali vsaj pustiti prazen prostor kamor bi pozneje nalepili ilustracijo (grafiko diagrame)?

Upam da bo Žiga Turk našel čas za odgovore na moje pismo Prav tako vam želim da bi ostali naša najboljša mikroračunalniška revija

Dragana Radenković
Bulevar Lenjina 46/1d
Niš

Bistvena razlika je v tem da sta v 1040 že vdelana diskelni pogon (720 K) in transformator Tako je na mizi več reda OS je mogoče vstaviti v ROM pri obeh različicah Pri včitavanju s tem prihranimo ob vklopu računalnika 200 K in 30 sekund

2 Za ST so že na voljo zelo dobri programi za risanje (GEMDRAW) ki pa seveda niso na ravni Autoca da Taka stvar šele obljubljajo Seznami Potemkinovega softvera ki ga objavljajo druge YU revije so jih vsi polni Ne verjemite dokler ne vidite! Programe za gradbeništva pripravlja IKPIR FAGG Jamova 2 61000 Ljubljana

3 Za ST se dobi prevajalnik za fortran 77 po standardu ISO Izdeluje ga firma Prospera

4 Ne dobite pa ga pri piratih Mladinska knjiga vam lahko naroči katerikoli program za ST iz tujine Plačati beste v dinarski protivrednosti (od 7000 din navzgor)

5 6 DM v ZR Nemčiji 4000 din pri nas

6. Glejte Moj mikro, junij 1986

7 1st Word ni najboljši urejevalnik besedil za ST YU črke zlahka dobite na zaslon in v tiskalnik Temu računalniku ustreza vsak tiskalnik, združljiv z Epsonovimi Zelo dobre izkušnje imamo s starom NL 10 (test je v tej številki) V 1st Word se lahko vključi grafika bit image Tiskalnika 6313 ne poznamo 1st Word bi zmogel tiskanje priloženega vzorca le okvira ne bi natisnil Pozdravlja vas Žiga

Dragi Tomaž Sušnik! Popolnoma se strinjam s tabo kar zadeva piratstvo Sem nekdanji lastnik C-64 in lahko brez strahu povem da nisem nikoli imel niti enega izvirnega programa za svoj »neustrezni« računalnik (gre za filozofijo Dejana Ristanovića naj nikoli ne kupimo stroja ki uporablja 6502 z uro 2 MHz kaj šele z 1 MHz) Za programe nisem tročkal denarja ampak sem počakal en teden da so računalniški snobi kupili najnovejše igre potem pa sem jih od njih presnel zastonj! Pameten človek se vedno znajde Pri tem mislim na pirate saj računalniškim snobom ni mar cena gre jim le za to da čimprej dobijo najnovejšo igro! Potem se pred sosedom delajo važne čez minuto in pol premisleka pa velikodušno dovolijo da si od njih presnamem program brez finančnega nadomestila

Glede obupnega Z 80 svetujem Juretu Culibergu naj prebere tekst Dobri stari commodore 64 v februarskem Mojem mikru Avtor tega teksta piše da je 6510 enakovreden Z 80 če prvi del v taktu 2 MHz in drugi v taktu 4 MHz V bistvu to pomeni da je 6510 še enkrat hitrejši od Z 80 (popravite me če se motim)!

Ta mikroprocesor je priljubljen zaradi pocenı ZX 81 in mavrice deloma pa tudi zato ker na njem temelji CP/M Po mojem mnenju niti Z 80 niti 6510 nista »obupna« mikroprocesorja!

Vsi hvalijo revijo in tudi sam bom to storil toda lahko bi zboljšali tisk bolj uporabljali barvno tehniko in tiskali na boljšem papirju (četudi bi vzdignili ceno)!

Atila Andal
Bokeljska 19
Subotica

Slavek o mikroprocesorjih ste razumeli narobe 6510 ni še enkrat hitrejši od Z 80

Najprej bi vas pohvalil in pripomnil da se ne zgledujte po reviji Bit (Upam da Bitovci ne berejo tega Mojega mikra) Pograjal bi vas samo zaradi aprilske številke Izdaja v slovenščini je imela polovico (recimo) vsebine v srbskohrvatskem jeziku Zmanjšajte rubriko Igre in povečajte Kotiček za hekarje!

Zelo rad bi si kupil QL pa žal nimam dovolj denarja Bilo bi odlično če bi ga spet SUPER testirali Lahko tudi v več zaporednih številkah Marsikaterega starša bi tako omehčali in QL bi kapnil (kap) In ne samo to! V nekaj zaporednih številkah bi imeli celoten test tega računalnika namesto da v vsaki drugi številki objavite kak prispevek o njem

Prosim da mi odgovorite na nekaj vprašanj!

1 Je za QL dovolj softvera za resnejše delo?

2 Se sedaj dobi boljši priročnik kot tisti o katerem je pisal Žiga Turk v supertestu?

3 Se da kupiti QL tudi pri nas? Po koliko?

4 Po koliko so mikrokasete (v markah in dinarjih če jih imajo tudi pri nas)?

5 Ali ima QL avdio izhod?

Jure Sitar,
Gilčeva 32
Idrija

1 Da igric je pa bolj malo 2. Ne 3 Da, pri zasebnikih (glej male oglase) 4 Po 5 DM v ZR Nemčiji po 4000 din pri Mladinski knjigi 5 Da mono P S Po reviji Bit se raje ne zgledujema, ker so ja ukinili

Piševa vam v upanju da bo najino pismo objavljeno in da bo imelo odmev Ogorčena sva zaradi ravnanja zagrebškega Jugotona Pred kratkim sva kupila nekaj kaset VOX TAPE Ko sva poskušila nanje posneti nekaj svojih programov sva ugotovila da nenormalno zavijajo Nekoliko bolj pazljivo sva jih pregledala in odlepila sva nalepke Imela sva kaj videti Kasete so dejansko presnete Prvotni posnetek je nekakšna »Olimpijada hitova« (Zdravko Čolić Frano Lasić Novi fosili) Nimava ničesar proti tem pevcem in skupinam (navedla sva jih samo za primer) vendar nama ni jasno kako se je tako ugledna založniška hiša kot je Jugoton odločila za tak korak Kar je najhujše kasete prodajajo kot »PRECISION MECHANISM« zavijajo pa tako kot da bi bile Vučko Za dokaz vam pošiljava nalepko na kateri se vse vidi Upava da naju bo uredništvo podprlo vsi prevarani bralci pa naj se oglasijo!

Člana M B v software kluba
iz Slavonskega Broda
Vladimir Stojanović
Marin Kovačević

Hekarji! Ali je kdo ki obvlada hitro izrisovanja slik ima kakšen pripomoček (The Illustrator Pixas so) in zadovoljive risarske sposobnosti? Če obstaja ga G S Soft ki se je specializiral za izdelavo avantur vabi k sodelovanju Prevzel naj bi grafično opremljanje avantur za commodora 64! Drugo se domenimo kasneje

Gold Slovene Software
Pod gozdom VI/5
61290 Grosuplje

Imam nekaj vprašanj za vašega sodelavca Zvonimira Makovca 1 Kako preprečiti kopiranje ROM v RAM tako sproščeni pomnilnik pa uporabiti za lastne programe? 2 Kako pospešiti kasetofon? Poskušal sem na naslovih 2 3 16 28 - 45 49 62 63 783 791 1021 1151 in 53773 a zaman 3 Ali obstaja dvostranska ali dvojna disketna enota za atari XL in koliko stane? Katere disketne enote poleg 1050 dobro delajo z atarijem in kje jih kupiti? 4 Je kaj knjig o programiranju 6502?

Prosil bi lastnike atarijev ki računalnika ne uporabljajo izključno za igranje da se mi oglasijo

Ivan Horvat
27 marta 10 A
24000 Subotica

1 Kopiranja roma v RAM ni treba preprečevati saj se to sploh ne dogaja avtomatsko (in se moramo kar pomučiti če hočemo narediti kaj takega) RAM »pod« romom lahko uporabljamo samo če izključimo ROM toda tedaj ne moremo uporabljati nobenih podprogramov iz tega roma BASIC ROM lahko izključimo (s pritiskom na tipko OPTION pri vključitvi računalnika) in namesto njega uporabljamo RAM vendar brez basica Lahko izključimo tudi ves ROM, toda v tem primeru moramo namesto njega vpisati kakšen drug operacijski sistem

2 Možna je tudi drugačna (and-lična) hitrost kasetofona S tem se hitrost pri prenosu podatkov poveča teoretično tudi do 1210 bitov na sekundo kar operacijski sistem preverja, kako dolgo se prenaša glava vsakega bloka podatkov (records header) Sirokovni sodelavec je zgubil precej časa ko je poskušal »prisiliti« računalnik da bi snemal in včitaval podatke z večjo hitrostjo vendar ni dosegel zanesljivega rezultata Prav tako ni doslej videl nobenega komercialnega programa ki bi izkoristil to (teoretično) možnost vsaj za več kot 20 odstotkov Zato je najbolje da pozabite na »ATARI turbo tape«

3 Atari ne izdeluje niti dvostranskih niti dvojnih disketnih enot za računalnike serije XL/XE Neka tera druga ameriška podjetja so nekoč čas prodajala dvostranske diskete na enota za 400 K podatkov Teh danes verjetno ne boste mogli dobiti v redni prodaji

4 V naših jezikih jih ni V angleščini poskusite kupiti Motorola 650x Programming Manual ali knjigo 6502 Machine Code for Humans ki jo je izdala Mladinska knjiga

(Zvonimir Makovec)

Oglašam se vam prvič Ne bom vas preveč hvalil (vsaj ze vrabci na

Popravek

V listingu programa Evidanca ki je bil objavljen v prejšnji številki je nastala napaka v vrstici 280 Pravilno je

2e0 PRINT AT i j y$ LET x$ = x$ + y$ NEXT j

Pri opciji 3 (tipka "s" – sort) je treba za sortiranje od z do A pokati število 20 na lokaciji 65122 in 65124 Lokacija 65124 v besedilu ni bila omenjena

Željka Garovac
Osijek

vejah vedo da je Moj mikro najbolj ši) ampak bom takoj prešel k vprašanjema

1 Potrebujem novo membransko tipkovnico za ZX spectrum Prelistal sem stare številke Mojega mikra in odkril podatek da ste objavili nekaj naslovov angleških trgovin in da stane tipkovnica 2 50 funta Vendar nisem mogel najti naslova na katerega bi pisal naj mi jo pošljejo po povzetju Koliko zdaj stane tipkovnica kolikšna je carina kakšen je naslov trgovine v tujini?

2 Pri katerih vrednostih registra A in na katere naslove skače program v prekinitvenem načinu 2?

Mario Lušić
Trg ustanka
Šibenik

1 Membranska tipkovnica se je medtem podražila na 5,59 funta brez poštnine Naročite jo lahko na naslovu Video Vault, 140 High St. West, Glossop, Derbyshire, England Za carino boste plačali 45 odstotkov dinarske protivrednosti

2. Za razumevanje prekinitev je treba vedeti, kaj se dogaja v procesorju. Ob prekinitvi procesor prebere register I, ki generira visoki byte naslova, na katerem je vektor Nizki byte pa dobi od podatkovnih linij ki so ob prekinitvi vedno &FF Če imamo v registru I npr. številko &70, procesor prebere z naslova &70 FF neki naslov in potem skoči nanj Pri spectrumu ne priporočamo, da bi postavili vektor v spodnjih 16 K

Oglašam se vam zaradi precejšnjih preglavic Imam nekaj programov (Back to Skool International Karate I Skyranger Boulder II Rats Beach-Head 2) ki jih zaman poskušam naložiti že najmanj mesec dni Včasih se program po nalaganju ker naenkrat sam zbriše drugič se na zaslonu izpiše R Tape loading error 0 2 tretjič se program kratkomalo noče naložiti že od začetka itd Nekajkrat sam se vprašal ali ni problem v tej črni škatlici mojem »starem« spectrumu Mislim da so napake v samih programih čeprav se mi to zdi malo trapasto Kupil sem kaseto z 11 programi Naložim jih lahko samo 5 (krivica!) medtem ko mi drugih 6 le zaseda prostor na kaseti Rad bi slišal tudi vaše mnenje Katere napake so to in ali jih je mogoče odpraviti?

Mimogrede naj povem da sem igral igro Hacker (nič posebnega) Ko me sateliti ujamejo in začnejo zasliševati poskušam odgovoriti tako kot ste razložili v marčevski številki Mojega mikra – pa nič Zaman tipkam MAGMA LTD AXD 0310479 HYDRAULIC AUSTRALIA Odgovori niso pravilni Kaj naj storim? Pomagajte drugovi!

Kruneslav Ižaković,
Marxa i Engelsa 1
Vinkovci

Pri igrah, ki vam ne primejo preskušajte različna nastavitve glave na kasetofonu Pametno je tudi očistiti glavo kasetofona z vato, namočeno v alkohol Če so programi posneti pretiho, si jih boste morali sposoditi pri kakšnem prijatelju Kolikor vemo, je z geslí za Hackerja vse v redu Morda jih vtipkavate v napačnih trenutkih

Pišem vam prvič in vem da mi boste pomagali Imam 13 let in ZX 48 K Kar zadeva Mikro je daleč pred drugimi revijami vendar mislim da ima za to prepričljivo vodstvo poleg njegove kvalitete zasluge tudi zelo nizka kvaliteta drugih listov (nikar se ne jezite!) To vzemite kot dobronamerno kritiko Zdaj pa

1 Prosim napišite mi na kateri datum v mesecu izhaja Moj mikro saj se mi je dogajalo da sem ga videl v kiosku tudi pet dni pred in sedem dni po prvem v mesecu

2 Rad bi da bi objavili malo več opisov uporabnih programov Po lanski 7 in 8 številki ste se ustavili – in spet samo igre Ne dopustite da bi ostalo pri temi (Kaj mislite zakaj ni več Pilot videa?)

3 Prav bi prišla tudi kakšna dodelna strojna rutina

4 V lanski 7 številki Mojega mikra sem prebral vse o iskanju pokov a ne vem kako včitati bloke

5 S Softekovim I-Compilerjem sem prevedel 2016 bytov dolg program v basicu in ga posnel na kaseto s SAVE CODE 40000 2016 (ramtop 40000) Potem ko program včitam v resetirani računalnik ga ne moram pognati z RANDOMIZE USR 40000 Pomagajte mi!

6 Povejte mi kateri mikroprocesor ima spectrum 128 in ali je ta računalnik združljiv z ZX 48

Upam da s predlogom pod točko 2 nisem bila vrana

Duško Tomašević,
Banjički venac 32
Beograd

1 Moj mikro gre iz tiskarne zadnji torek v mesecu Potem odloča o njegovi poti pošta 2.–3 Berite nas nekoliko bolj pazljivo! 4 Strojni program za včitavanje programov brez glave (headerless) je bil objavljen v lanski 7 številki na strani 64 Prepišite vrstice 5-50 in dodajte zadnji ukaz RET, ki vas bo vrnil v basic 5 Ta prevajalnik ne pozna necele števila Morda ste uporabili katero od funkcij Sinclairovega basica, ki dela s števili s plavajočo vejico 6 Z 80 A Teoretično sta računalnika popolnoma združljiva, v praksi pa spectrum 128 K ne sprejme nekaj deset igric, napisanih na spectrum 48 K

Rad bi vam postavil nekaj vprašanj o ZX spectrumu QL in C 64

1 Je mogoče po serijskem izhodu (user portu) ali kako drugače povezati C 64 z ZX spectrumom (upoštevaje da temeljita na popolnoma različnih procesorjih)? Rad bi da bi objavili tudi shemo povezav če je izvedljivo

2 Je mogoče tako povezati QL in C 64?

3 Ali lahko ZX spectrum povezan z QL v mrežo (ZX network) za zunanjo pomnilno enoto uporablja mikroračunalnik QL?

4 Ali še prodajate ploščice CP/M za samogradnjo (C 64)?

Bernard Santeleza,
Rabac 92/III

1 Najenostavneje je uporabiti serijski protokol RS 232, saj ga imajo vsi trije računalniki Povežete lahko vse tri, le pri C 64 bo potreben hardverski dodatek, ki bo prilagodil nivoje napetosti C 64 namreč uporablja protokol ki deluje z nivojem 0 in 5 voltov, RS 232 pa zahteva nivoje –12 in 12 voltov 3 ZX network v starih verzijah računalnikov ni deloval med spectrumom in QL. Morda so napako v tomu popravili v kakšni novejši verziji QL. QL lahko shranjuje informacije spectruma iz RS 232 na mikrotračnik. Treba pa je napisati programsko opremo za oba računalnika Pomagajte si s serijsko linijo RS 232 4 Ploščica CP/M lahko naročite na naš naslov

Vašo in našo revijo barem od prve številke v sh ali hs jeziku kar pove dovolj o mojem mnenju o njej Slabi prevodi pomešani takati ipd me na molijo ne niso zmeraj nerazumljivi Molijo pa me napačni opisi kako dela kakšna naprava Pripomba velja za opis tiskalnika atari 1029 v številki 6/86 (stran 35 drugi stolpec, drugi odstavek drugi in tretji stavek da bom natančen)

Atari 1029 je res matrični tiskalnik ne pa tudi igličasti Namesto iglic ima samo navpično kladivo Prvi argument za to trditev glava se napaja po treh prožnih tiskanih vezjih in njena dimenzija so majhne za sedem iglic bi moralo biti najmanj osem vezij Drugi argument za papirjem ni klasičnega valja pač pa je »valj« s presekom večkraka zvezda (število krakov mi ni znano)

Kako dela tiskalnik? Zvezdasti valj se stalno obrača od začetka do konca tiskanja Kladivo udari na enem mestu (recimo) sedemkrat. Ker se kraki zvezda premikajo naredi kladivo sedem navpičnih pičic se premakne za eno točko na desno in to ponavlja Število udarcev na enem mestu je odvisno od matrika znaka

Takšno tiskanje je počasnejše kot z iglicami vendar je hardver cenejši

Atari 1029 MPS 801 radio shack model III in druga imena so samo različna pakiranja Seikoshinega tiskalnika GP 100 (mislim da ima to oznako) s prilagoditvami za računalnika iz družin drugih izdelovalcev

Prosim vas če je mogoče objavite ta popravek zaradi svojega ugleda in zaradi bralcev Ni bistveno da navedete moje ime

Podoban spodrsljaj se je pripetil tudi Računarom v eni od prvih številk, toda popravka niso objavili

Predrag Đorđević,
Čupićeva 20
Kruševac

Pišem vam prvič Za vas imam nekaj vprašanj glede revije pa mislim naslednje rubrike kot so Mimo zaslona Vaš mikro itd bi morali po mojem razširiti rubriko igre pa kar se da pomanjšati oziroma odpraviti Kljub vsemu se po razmerju kakovost/cena še vedno lahko kosate s tujimi revijami Pa preidimo k vprašanjem

1 Brал sem da je mogoče na C 64 priklopiti quick data drive Koliko stane kaseta za to enoto in koliko K gre nanjo?

2 V knjigi Strojni jezik sem prebral da lahko z izklopom posameznih bitov naslova 1 izklopiš ROM Ugotovil sem da Kernal »pazi« na ta naslov Kaj v njem lahko spremenim da na ta naslov ne bo več pazil?

3. Za C 64 sem dobil monitor brez zvočnikov Kaj moram dokupiti da bom imel poleg slike zvok?

4 Prosim da mi napišete kakšen naslov knjige ki obširneje opisuje hardversko in softversko zgradbo C 64 Bralce pa prosim da mi na telefon (064) 22-278 sporočijo ali imajo navodila za REASSEMBLER GENS in podobno

Hubert Benedik,
Škofjeloška 31
Kranj

1 Kaseta se imenuje waterband in stane 9,80 DM (za C 64) oziroma 10,80 DM (za C 128). Nakupa te naprave ne moremo iz srca priporočiti, ker je kljub nižji ceni manj ustrezna kot disketnik. Kasete so dražje in težje dosegljive (disketa stane največ 5 DM) poleg tega pa bi bili s quick data drivom nekompatibilni s praktično vsemi Jugoslovani, ki pretežno uporabljajo navadne kasete in diskete

2 Kernal ne pazi na ta naslov, pač pa vsako šestdesetinko sekunde pride do prekinitve Naslov, kam skočiti je zapisan v Kernalu. Če tega izklopimo, bo procesor prebral naslov iz rama. Torej lahko v RAM napišemo nov naslov, kamor naj skoči program ob prekinitvi (naslov mora seveda kazati na podprogram, ki se konča z ukazom RTI in ohrani vsebino registrov). Prekinitve lahko onemogočimo tudi z ukazom SEI v strojnem jeziku ali pa s POKE 56344,0 izključimo števec, ki prekinitve povzroča (vključimo ga s POKE 56344,1) Ko izvajamo programe v basicu seveda ne smemo izključiti roma za basic

3 Kupiti ali narediti je treba naveden avdio ojačevalnik in konektor

4 Programmer s Reference Guide in Commodore za vsa vremena (Jure Skvarč)

Imam računalnik commodore 64 Kupil sem prevajalnik za strojni jezik Navodilo za uporabo nisem dobil in vas prosim da mi to na kratko razložite če morate Kupil sem tudi Simon s Basic na modulu pa ne vem kateri TURBO naj uporabljam

Dragan Tanasić,
Gornji Rainci

Najprej nam morate povedati, kateri prevajalnik imate Turbo Tape žal ne dela s Simons s Basicom, je pa že vdelan v Simon s Basic 2. (T S)

Vašo revijo redno spremljam in mi je zelo všeč Že nekaj tednov sem ponosen lastnik računalnika commodore PC 128 in imam vprašanje. Kako naj prenesem sliko visoke ločljivosti v modusu 128 (z basicom 7 0) v tiskalnik MPS 801 ? Program za to sem naredil sam toda ker je v basicu se izvaja katastrofalno počasi. Za en zaslon potrebuje kakšnih 20 minut. Izpis vam prilagam (in če nimate učinkovitejše rešitve vas prosim da mi prevedete program v strojni jezik)

Iztok Hoza,
Hane Ozmo 79
Sarajevo

Pravo rešitev ne vas je Basic V7 0 Compiler (založnik Data Becker, ZRN, cena 79 DM) Dobite ga tudi na našem »tržišču«, poglejte oglase! (T S)

Oglašam se vam zaradi tiskalnika commodore MPS 801 ki ga prodajo v tujini po zelo popularnih cenah okoli 260 DM Zato se zanima zanj in vas prosim da mi odgovorite na vprašanja

1 Je mogoče z njim delati na običajnem formatu papirja A 4 brez perforacij na robu? Če se to da ali s kakšne omejitve glede računalniškega papirja?

2 Je mogoče tiskati grafiko visoke ločljivosti 320×200 ali 160×200?

3 Je mogoče spremeniti nabor znakov torej definirati nove znake recimo YU nabor?

4 Koliko časa zdrži kaseta s tiskalnim trakom (koliko znakov)?

5 Se da uporabljati trak za pisalni stroj?

6 Koliko znakov se da največ natisniti v vrsti formata A 4?

Janoš Križan,
Narodnog fronta 32
Novi Sad

1 Ne Za nekaj višjo ceno (okoli 300 DM) dobite enak model MPS 803, ki lahko uporablja obe vrsti papirja, poleg tega pa ima nekoliko lepši izpis in hitrost 60 znakov na sekundo 2 – 3 Da 4 Trajanje traku ni odvisno le od števila natiskanih znakov, temveč tudi od temperature hranjenja, vlage, pogostnosti uporabe itd V tujini dobite ustrezno barvo za obnovo traku 5 Ne V tiskalniku MPS 801-803 je trak posebnih dimenzij 6 80 znakov (T S.)

Pišem vam kar me zanima nekaj stvari o računalniku commodore 128 Kako je bolj natančno s tistim trikom o predelavi barvnega TV v »RGB monitor« iz lanske novemberske številke Mojega mikra str 22?

1 Na RGB konektorju so številke bornjene v smeri kot v knjigi System Guide Kam pelje povezava iz RGB konektorja – mogoče v 40-kolonski video konektor (čeprav tam ni opazili nožice z oznako VIDEO IN)?

2 Je mogoče narediti to povezavo tako da bi lahko TV uporabljal kot TV in kot monitor?

3 Ali po tej povezavi lahko delam normalno z 80-stolpčno grafiko?

Še nekaj Lahko svetujete katero znamko TV naj kupim in s kakšno diagonalo?

Zoran Pejić,
Ul Moše Pijade 11
Kranj

1 Bistveno je, da iz RGB priključka v računalniku vodite dva voda GND, torej »maso«, in VIDEO OUT torej izhodni video signal Pazite na ustrezno dimenzijo priključnih kablov, saj gre za visokofrekvenčne napetosti! Najboljši je ustrezen koaksialni kabel

2 Predelava televizorja v monitor ne moti normalne uporabe televizorja Računalnik pa le izključite, kadar gledate TV spored!

3 Da

4 Preberite članek o monitorjih v lanski 9 številki Mojega mikra! (Tomaž Sušnik)

Imam C 64 in se mi zdi najbolj zanimivo področje zvok Zato nekaj vprašanj Se da na C 64 (znotraj in zunaj) priključiti še kakšen čip SID in s tem dobiti 6-kanalni generator zvoka? Koliko takih čipov je mogoče povezati z glavnim in kako? Kje in po čem so naprodaj?

Tomo Sambolec,
R Končara 37
Zagreb

C 64 lahko kontrolira celo 8-kanalni generator zvoka npr Korgov 8-track sequenzer Dodatkov za zvok dobite v tujini celo vrsto npr vmesnik MIDI ali Yamahin sintetizator DX–7 Slednji se uvršča med najboljše in že povsem profesionalne, stane pa 3000 DM Pravkar je v ZRN prišel na trg Yamahin sound expander (395 DM Music in Print GmbH, Rheinischer Ring 31a, D–5210 Troisdorf–Sieglar) Test tega dodatka je objavila revija 64'er v letošnji junijski številki, str 27–28 (T S)

Vse bolj se mi zdi da so vas kolegi iz konkurenčnega Sveta kompjutera šibrnili Pred mano leži 19 številka te revije in priznati moram da mi ni žal da sem jo kupil Sicer je zašla v moj brlog naključno vendar zagotovo ne zadnjič Najbolj me je presenetila sredina ki me spominja na predlog nekega bralca (le katerega?!) o izvedbi neke nekoč omenjene ankete Pa so kljub 68 stranem našli prostor zanjo Upam čeprav potiham da imate tudi vi v ognju podobno vroče železo To pa zato, ker anketa samo v eni reviji nikakor ne more biti merilo za število računalnikov pri nas

Da ne boste rekli da vas samo utrujam, imam še nekaj konkretnih vprašanj Upam da se vaši strokovnjaki kaj spoznajo na povezave na relaciji RGB (računalnik) – RGB (SCART TV aparat) Imam TV s takšnimi vrati pa bi rad izkoristil to možnost Kupujem namreč računalnik ki bo obvezno imel RGB izhod Ker pa imam do kirurgije čipov po zadnji upepelitvi mravice kar veliko pomislekov bi vas prosil da mi poveste konkretne povezave za QL oziroma amstrad CPC 464 morebitni tudi kompozitni za atari 130 Ker CPC nima transformatorja oziroma usmernika bi vas prosil tudi za kaj podobnega Je nevarnost da skurim TV? Potem je to moje pismo lahko kar oporoka Slišal sem da Elrad baje izdeluje neke modulatorje. Kako je kaj s tem? Je usmernik mogoče zraven?

Vidite da sem nasilen zato bo najbolje da mi odgovorite Upam da tega ne boste objavili v kakšni rubriki ker sem spoznal da je moje prejšnje (bogvedi katero) pismo zavzelo kar precej prostora Poleg tega pa zakaj ste ukinili rubriko Pika na i?

Bojan Berka,
Slovenska 53 Središča ob Dravi

Anketa, ki ste jo pred časom predlagali prav vi in na katero smo mislili »tudi sami«, je končno našla prostor v tej številki V priključek SCART se je za vas in druge bralce poglobil Ciril Krašovec. Pri računalnikih z RGB izhodom, npr QL, je v priročniku zapisana tudi specifikacija priključkov S kablom samo povežemo istoimenske nožice (pina) na računalniku in priključku SCART Gorenje–Elrad res izdeluje modulatorje za video signal in napajalnike Če jih ne najdete v najbližji trgovini z antenskim materialom, pišite na naslov Gorenje–Elrad, Partizanska 3, 69250 Gornja Radgona Poleg tega pa Pika na i se je (zmagoslavno?) vrnila

REM UREDNIŠTVO

S kakšnim razmišljanjem naj se za dva meseca poslovimo od zvestih bralcev? Moj mikro kot smo opozorili že v prejšnji številki avgusta namreč ne bo izšel Redakcijski telefoni bodo zato ves julij nemi in klicali nas boste lahko šele po prvem avgustu (naši strokovni sodelavci bodo takrat spet dežurali ob ponedeljkih in sredah od 10 do 12 ure) Julija pa ne bomo samo na (zasluženem) oddihu temveč se bomo tudi selili V večje bolj funkcionalne prostore (znana tovarna Meblo iz Nove gorice jih bo opremila s pohištvom zasnovanim posebej za delo z računalniki!) Avgusta bomo torej že pripravljali septembrsko številko in upamo da jesenski Moj mikro ne bo zaostajal za dosedanjimi številkami Ta hip za prvo jesensko številko testiramo kar dva računalnika enega iz razreda poslovnih računalnikov drugi pa bo zanimiv za širše kroge saj je iz velike družine zelo znanega izdelovalca hišnih računalnikov (naziva obeh modelov naj ostaneta majhna »poslovna skrivnost«)

Na tej strani se nam je v prejšnji številki zapisala grda napaka telefonska številka našega uredništva je v resnici **(061) 319-798,** kličete pa nas lahko tudi na **(061) 315-366** in zahtevate interno številko **27-12** za strokovne nasvete (vendar samo ob »dežurnih« dnevih) oziroma interno **27-13** za dogovore o sodelovanju

Preden se poslovimo naj vas še v tej rubriki opozorimo na nove roke oddajanja malih oglasov za septembrsko številko jih morate izjemoma poslati do 1 avgusta pozneje pa bo veljal rok 5 v vsakem mesecu pred izidom nove številke Roke smo morali zaradi velike količine malih oglasov nekoliko skrajšati sicer jih klub računalniški obdelavi ne bi mogli prevesti in urediti Oglaševalce še prosimo naj upoštevajo vsa naša navodila glede oblike in dolžine v en liter gre pač en liter (dogaja se da nekateri vneti oglaševalci plačajo dva centimetra prostora pošljejo pa cel roman ki ga lahko stlačimo v naročeni okvirček samo s tako majhnimi črkami da je oglas mogoče prebrati le z lupo!) Pišite bolj čitljivo natančno navedite v kateri rubriki naj bo mali oglas objavljen in potrudite se da v besedilu ne bo napak

Zdaj pa k sklepnemu razmišljanju Te dni smo se pogovarjali z rojakom ki v Švici projektira žičnice Z najsodobnejšo računalniško opremo (kot zanimivost omenimo da se je njegova firma odločila za Hewlett Packard) Rekli smo da mu je zdaj ko ima na voljo sodobno tehnologijo gotovo veliko lažje Presenetil pa nas je z odgovorom v katerem se gotovo skriva tudi eden od receptov za izhod iz naše gospodarske krize! Ne je rekel zdaj mi je v resnici težje kajti pred desetimi leti ko še nismo imeli računalnikov sem delal lepo počasi sanjal pred risalno desko po ves mesec danes pa šefi zahtevajo od mene naj projekt izdelam v nekaj dneh češ saj imaš računalnik risalnik programe V tem preprostem pojasnilu je vsa skrivnost jugoslovanskega zaostajanja na mnogih področjih delamo »peš« in zato ne moremo biti konkurenčni ne po kakovosti ne po cenah izdelkov če se hočemo na tujih trgih kosati z drugimi ponudniki

S takšnim »naukom« se torej poslavljamo do naslednje Yu jeseni Upajmo da takrat ne bomo samo spravljali ozimnice temveč da bomo tudi razmišljali o tem kako delati več hitreje in bolje Pri Mojem mikru se bomo potrudili da bi še izčrpneje poročali o tistih mikroračunalnikih ki s svojo strojno in programsko opremo olajšajo pot do tega cilja o katerem sicer govorimo na vseh kongresih Žal pa je še vedno nekje daleč na meglenem obzorju naše sive vsakdanjosti (katere odraz je žal tudi nova cena Mojega mikra, upehanega v dirki z inflacijo)



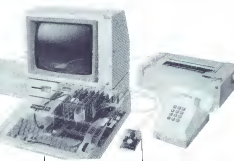
RAZPORED PRIKLJUČKOV SCART
1 avdio izhod desni ali kanal 2
2 avdio izhod desni ali kanal 2
3 avdio izhod levi ali kanal 1 ali mono
4 avdio ozemljitev
5 ozemljitev modrega video signala
6 avdio vhod levi ali kanal 1 ali mono
7 modra komponenta video signala
8 preklopna napetost 0=TV sprejem 1=drugi priključki
9 ozemljitev zelenega video signala
10 ni uporaben
11 zelena komponenta video signala
12 ni uporabljen
13 ozemljitev rdečega video signala
14 ni uporabljen
15 rdeča komponenta video signala
16 signal za sinhronizacijo
17 ozemljitev video
18 ozemljitev sinhronizacije
19 composite video izhod
20 composite video vhod
21 ohišje ali ozemljitev

Čeprav je dirkalni konj firme Apple Computers že lep čas macintosh, ostaja apple IIe eden najbolje prodajanih osebnih računalnikov v svetu. Model IIe je s svojimi predhodniki srce že 2,3 milijona sistemov! Uveljavil se je zlasti v manjših zasebnih podjetjih in ustanovah, v ZDA pa je Apple po zaslugi tega racunalnika prevzel vodilno vlogo v izobrazevanju – apple IIe najdete tako v vrtcih kot v srednjih solah. Razsežnost tega podatka dobi prave okvire, ce vemo, da ima šest od desetih racunalnikov, ki jih kupijo ameriške vzgojnoizobraževalne ustanove, znak jabolka!

Kot beremo v letnem porocilu firme Apple za lansko leto, se Sculleyeva ekipa kljub vrtoglavemu uspehu macintosha nikakor ne namerava odreči applovega modela II. Lanskega septembra, recimo, je predstavila osem vaznih novih periferních enot za apple IIe in apple IIc: barvne monitorje, barvne tiskalnike, razširitvene kartice za pomnilnik, disketne enote in poceni modem. Tudi za letos Apple napoveduje vrsto novih izdelkov za ta razred svojih osebnih računalnikov, pri tem pa obljublja kar največjo združljivost s predhodniki (elegantni apple IIc, recimo, »racunalnik v eni skatli«, je združljiv z večino periferije in programov za apple IIe).

Katere so glavne značilnosti, ki applu IIe zagotavljajo takšno trdozivost? Za apple IIe ni na voljo samo vec kot dva tisoč programov, temveč tudi toliko dodatne opreme, da si lahko vsak uporabnik prikroji sistem po lastnih potrebah in ga širi tako rekoč v neskončnost (kombinacij in načinov uporabe je približno 20 tisoč!). Temu osebnemu računalniku lahko recimo dodajamo:

- *različne mikroprocesorje, ki omogočajo uporaba programov, napisanih za operacijska sistema CP/M in MS DOS*
- *kartice za razsiritev pomnilnika (do enega megabyta)*
- *programske jezike basic, pascal, logo, cobol, fortran in praktično vse druge jezike, pisane za osebne računalnike*
- *modeme*
- *lokalno mrezo*
- *naprave za generiranje in prepoznavanje glasu*
- *naprave za generiranje grafike, vštevši grafične tablice, svetlobna peresa in video digitalizatorje*
- *robote in robotska pomagala*
- *zunanje pomnilnike (3, 5,25 in 8 palčne gibke diske in trde diske do 50 megabytov)*
- *tiskalnike najrazličnejših modelov*
- *vmesnike za kontrolo procesov in meritve, npr. analogno digitalni pretvornik, standardne paralelne in serijske ter kartice IEEE-488*
- *škatle za razširitve z večjim številom priključkov (če je obstoječih osem za vaše potrebe premalo)*



Pomnilnik: 64 K, ki pa jih je moč zelo preprosto razsiriti na 128 K (35 tipkanih strani besedila z enojnim presledkom)
Grafika: 16 barv in trije grafični načini, vštevši dvojna grafiko visoke ločljivosti (560×160 tock)
Priključki: osem
Tipkovnica: 63 tipk (vštevši funkcijske), mozna kombinacija 128 znakov, kompleten nabor znakov YUS ASCII
Posebnosti: pokrov ohišja je moč zaklenti, vdelan zvocnik za generiranje zvocnih efektov pri igrah in drugih programih

Med zadnjimi novostmi, za katere je poskrbel sam Apple, naj omenimo:

- *»Profile«, sistem trdega diska, ki omogoča shranjevanje velike količine podatkov, potrebnih za zahtevne naloge. Opraviti imamo z različico gibkega diska 332, sistem pa hkrati omogoca desetkrat hitrejše delo*
- *AppleOffice, paket integriranih programov, ki vsebuje preprost in vsestranski urejevalnik besedil, veliko in hitrejšo preglednico (spreadsheet), podobno Visicalcu, in močan sistem za arhiviranje in obdelavo raznih podatkov*
- *Applemouse, miš, ki je bila doslej na voljo le za lisa in maca*

**Strani, namenjene našim poslovnim partnerjem, ki želijo predstaviti svojo dejavnost na področju računalništva*



plačilo v dinarjih

30 odstotkov popusta za izobraževalne ustanove

Cena (apple II e + monitor + disketna enota s kontrolarjem), 1,077 000 dinarjev

20 odstotkov popusta za delovne organizacije VELEBIT

Cena (ista konfiguracija kot zgoraj) 1,231 000 dinarjev

OOUR Informatika
Apple kompjuterski cantar
Radaušava 3, 41000 Zagrab
tel (041) 219-915
telex: 21512

Prodaja tudi
Emona, trgovska hiša Maximarket, Ljubljana

Gremlins

Za tiste, ki so cele noči igrali to (v vaši reviji nepravično ocenjeno) igro, je tu rešitev. Spodaj z mečem ubijte gremline. Vzemite daljinski krmilnik in z njim v kuhinji pokončajte oba gremlina. Z ukazi PRESS BUTTON poiščite vžigalnik, nož in GIZMA. Z nožem se vrnite v začetno sobo in ubijte gremlina. Zdaj lahko izpustite vse razen vžigalnika (Gizmo vas bo spremljal). Vzemite balerinsko svetilko (FLASHLIGHT). Zdaj stecite na črpalko, vzemite steklenico in gorilnik. Hitro nazaj k plugu! Odprite ventil, prižgite gorilnik in privarite plug (OPEN VALVE, LIGHT TORCH, WELD PLOUGH). Plug je onemogočen.

Zaprite ventil (CLOSE VALVE), vzemite lestev (LADDER) in pojdite k bazenu. Izpustite vse. Pojdite v bazen in izvlecite zamašek (GO POOL, TAKE PLUG). Voda odteče, vi pa pohitite ven in spet vzemite vse predmete razen Gizma (počasi vam bo sledil). Pojdite k poštnemu nabiralniku. Prižgite baterijo in jo vrzite v nabiralnik (LIGHT FLASH, INSERT FLASH INTO BOX). Vodja gremlinov STRIPE skoči ven in pobegne.

Spet odprite ventil in prižgite gorilnik. Razrežite nabiralnik (CUT BOX), da boste dobili kovinske plošče. Zaprite ventil in pojdite k blagovnici (DEPARTMENT STORE). Vsakič, kadar se prikažejo gremlini, pojdite v kino in poženite projektor. Ko pridete v blagovnico, poiščite ventilacijske odprtine in Gizmo bo skočil noter. Nato pojdite na vrh hiše in izpustite lestev. Napišite GO LADDER in se boste znašli na strehi. Privarite kovinsko ploščo na ventilacijsko odprtino (WELD PLATE). To morete narediti še na nekončno 7 mestih (LOCKED DOOR, OFFICE, OFFICE RECEPTION, SPARE ROOM, SPORTS, TOYS), torej povsod, kjer so ventilacijske odprtine, razen na oddelku z železnino (HARDWARE DEPARTMENT).

Ko to opravite, vzemite žago (SAW) in pojdite v bar bar. Tam vzemite foto aparat in napišite PRESS BUTTON. Gremlini bodo za kratek čas izginili. Prerežite cev (CUT PIPE) pri avtomatu za pivo, vzemite jo in se vrnite v HARDWARE DEPARTMENT. Prerežite cev (CUT PIPE) na steklenici. Izpustite žago, plastično cev in steklenico s prerezano cevjo (slednjo obvezno, ker drugače ne boste mogli končati igre). Preiščite pult (COUNTER) in vzemite trak. Zalepite obe cevi (FIX PIPE). Vzemite vrtalnik in ga vključite (INSERT DRILL).

Počakajte gremline. Ko bodo prišli, pritisnite gumb na foto aparatu. Gremlini bodo skočili v ventilacijski sistem. Hitro prižgite gorilnik in zavarite zadnjo kovinsko ploščo. Potem izvrtajte ploščo in vtaknite vanjo cev (DRILL PLATE, INSERT PIPE). Zdaj lahko vse izpustite in odidete k Y. M. C. A. Počakajte, da boste zaslišali eksplozijo. Ko plin eksplodira, bo od vseh gremlinov ostal samo Stripe. Podrl vas bo in zbežal. Stopite v Y. M. C. A. Stripe bo skočil v prazni bazen in omedlel. Stopite v bazen in vzemite nezavestnega Stripea. Z njim pojdite na sonce in njegovi žarki ga bodo uničili.

To je konec vseh vaših muk. Če vam kaj ni jasno, se oglasite na tel. (011) 121 596 (Milan) ali (011) 140-010 (Vasja).

Vasja Bojanić,
M. Popovića 22/1, 11070 Novi Beograd

Milan Trazivuk
M. Popoviće 24/43/5, 11070 N. Beograd

Hulk

Ko pridete h kupoli, pred katero je mravljišče, na hodniku poberite dragulj (GEM), potem pa še enega v sami kupoli. Napišite BITE LIP. Pri kratkotrajni pretvorbi (zaradi plina) v Hulku se prikaže tudi sporočilo o dr. Strangeu, ki stoji pri podstavku (BASEBOARD). Napišite LOOK BASE. Zdaj se prikaže majhna plinska odprtina (SMALL GAS OUTLET). Vanjo dajte vosek (IN OUTLET USE WAX). Tako prekinite dovod plina. Spet napišite BITE LIP. Prikaže se dr. Strange. Trikrat natipkajte SAY DR. Ta bo izpustil svoj dragulj in izginil. Poskusite eksperimentirati z voskom, tako da si ga vtikate v ušesa ali nos in mižite (pr. mravljah). Pri glavnem preiskovalcu (CHIF EXAMINER) napišite LOOK DESK. Tu je še en dragulj.

Bojan Firez,
Branka Radičevića 10, 11211 Borča

Back to Skool

Tane Kunjevič je v svoji izredni razlagi te igre (Moj mikro, maj) vse eno nekaj pozabil: kako priti mimo Alberta. Ko skočite iz slavbe (skoz okno), stecite k vratom, ne glede na to, ali gre Albert proti vam ali ne. Kmalu bo prišel do vas in se obrnil, ne da bi vam kaj storil. Brž ko se obrne, stecite k njemu. Ker ste hitrejši, boste zlahka prišli mimo njega. Tedaj se odpravite k vratom in jih preskočite, kot je bilo opisano. Če kljub temu ne boste našli vina, ostanite v ženskem delu šole ali dvorišča, dokler ne bo pozvonilo za naslednjo uro. Šele tedaj preskočite plot in se vrnite k pouku, ker vas bo drugače kdo ujel in vam naložil kazenske vrstice.

Prav tako sem opazil, da ni bilo razloženo, kako voziti kolo. Obrnite se v želeno smer. Pritisnite tipko B ali M in po s stemu levo desno obračajte pedale, torej pritiskajte po tipkah O in P. Pedale morate začeti sukati takoj po pritisku na tipko za kolo. Dodatna pojasnila dobite na spodnjem naslovu.

Prosil bi bralce, da nam, če kaj vedo o tem, pošljejo razlago igre Rambo II.

Twingysoft
Avelska 7, 11000 Beograd

Popravek

V prispevku Bruce Lee v prejšnji številki je nastala napaka, zaradi katere program ne dela. Med podatke 209 in 205 je treba vpisati 238, 3, 208.

Darko Šilmac
Zagreb

Movie

Oklep v sobi, ki so jo bralci videli v prejšnji številki M. mikra, spravite do vrat s šifro OPEN. Drugi šifri sta PUZZLE in DOCTOR. Kako ju uporabite, boste zvedeli, če pokličete na tel. (054) 53-314 (Tomislav) ali pišete na moj naslov.

Tomislav Birtić,
Lošinjska 47, 54000 Osijek

Forth Protocol

Cilj igre je odkriti, kdo je ukradel dokumente iz britanske obveščevalne službe. Ob tem glavnem problemu je nekaj manjših, ki nimajo kaj prida zveze z njim. S temi si samo zvečujete odstotke.

Ključni človek za odkritje glavne skrivnosti je Faulkner. Tega je treba zasledovati od začetka, pozneje pa tudi lastnika picerije. Če boste imeli srečo, boste razmeroma zgodaj dobili poročilo s kaseto, na kateri je posnet njegov pogovor z neznanim človekom. Analizirajte kaseto in primerjajte dobljeni diagram z analizo glasu Nilsona, človeka, ki prav tako zahaja v picerijo.

Oglasil se vam bo Johnston (ki ste ga kajpak spremljali) in vam pripravil sestanek s Pasternakom. Na sestanku bo Pasternak izustil besedo SVETOFOR in umrl. Obdukcija bo pokazala, da je bil zastrupljen, verjetno z bolgarskim dežnikom – kaj to pomeni, ne vem. (Op. ur.: Tako so v Londonu pred nekaj leti ubili bolgarskega emigranta Markova.)

Ko vas bo potem po telefonu poklical sir Anthony, odgovorite z NILSON in odletite na Švedsko. Poglejte dosje NILSON, najprej diplomatski in potem vojaški. Vojaškega v Stockholmu ni in morate it v mesto Umea. Ugotovili boste, da je Nilsonov oče umrl v incidentu. Iz dosjeja INCIDENT ne boste zvedeli dosti, vendar se vam bo s tem ponudila priložnost, da pogledate dosje COMMANDER. Pri moji verziji programa tu računalnik žal blokira, tako kot če poskusite iti na Nilsonovo delovno mesto. Če ste delali po navodilih iz 2. številke Mojega mikra in po tistem, kar sem vam povedal, bo ste imeli 93%. Naj ob tem prosim vse bralce, ki imajo verzijo brez »hroščev«, da se mi oglasijo.

Drugega dela ne poznam tako dobro kot prvega. Na univerzi lahko na filološkem oddelku zveste, da svetofor v ruščini pomeni semafor. Iz žepa v plašču potegnite ključ, iz predala pa zemljevid in denarnico. V arhivu poglejte svoj dosje in vzemite osebno izkaznico (ID CARD). Pojdite na postajo podzemske železnice in se odpeljite na Westminster Street. Zavijte na desno in vstopite. Morali boste pokazati izkaznico. V kleti vzemite orožje. Če hočete kaj zvedeti od gospe Blodwyn, potrebujete cvetje. Kako boste prišli do njega, morate ugotoviti sami.

V isti stavbi je precej koristnih reči, npr. sporočil na teleksih in tiskalnikih. Pokličite številke, ki ste jih dobili. V Glasgowu vas ne potrebujejo zelo, pa vas vabijo v Dover. Od šefove tajnice zahtevajte denar. Dala vam bo nekakšen papir, s katerim boste dobili denar v banki v isti ulici. V mestu sta dve železniški postaji, Paddington in Victoria. Potujete lahko le v Dover in Bristol. Ker v Bristolu stavkajo delavci v javnem prometu, ne boste mogli preiskovati. Pojdite v Dover. Na parkirišču vas bo čakal policijski avto in vas bo odpeljal v mesto, na postaji imajo trupla sovjetskega mornarja in njegove stvari. Od teh se zdi najvažnejši disk, vendar ga ne morete odnesti s postaje v analizo na univerzo.

To je vse, kar sem odkril doslej. Povedal bom še, da lahko v trgovini v Dovru kupite disk in najdete izvijač. V Londonu se da kupiti inteligentna kamera, ki snema samo pomembne reči. V igri je tudi nekaj ugank. Prva je v sobi z računalniki, kjer bo uslužbenec neutrudno brskal po datotekah in vas obveščal, da takega dosjeja ni. Ko ga boste vprašali za dosje, ki je v datoteki, pa se bo začel igrati video igro in ne bo hotel več sodelovati.

Če je kdo odkril kaj več, naj me pokliče na tel. (051) 851-441 ali naj mi piše **Dinko Jakovljević,**
S. Nikolice 48, 51500 Krk

Dun Darach

Le deloma je res, da se ne smeš približati osebam, katerih imena se začenjajo na črko K (opis Dragomira Gojkovića v aprilski številki). Če daš Kapi PHILTRE, ti da v zameno SCRIP. Tudi pri igralnici se je tov. Gojković zmotil. Če staviš na mizo A 200 iridov več in zmaga miza B, izgubiš 200 iridov, ne pa dobiš. Najbolje je staviti na obe mizi enako – če dobi miza B, ostaneš na istem.

Kako v igri Eurorun prideš mimo Drakule? Imela sem česen in križ, pa ni bilo dovolj. Morda bi potrebovale ogledalo, ki je v igri, kot sem razbrala iz navodil, pa ne vem, kje je. Zanima me tudi, kako pridem v Anglijo (luke je v labirintu pod Parizom). Upam, da sem komu pomagale in da bo kdo pomagal meni.

Špela Gruden
Pavšičeva 6, 61000 Ljubljana

Igral sem po navodilih v aprilski številki in zagledal čarovnico ŠKAR. Kupil sem čarovnijo (SPELL) in jo ponudil čarovnici. Rekla je »I'm seen« in postale vidne tako kot vse druge osebe. Potem sem v Silver Str. kupil LICENCE in odkril, da mi z zvezdico na LICENCE noben lopov ne more ničesar. Šel sem v STRONGROOM in pobral biser (PEARL), ki ga brez LICENCE ni mogoče vzeti. Biser sem ponudil čarovnici, ta pa mi je dala SCROLL. Opazil sem, da v galeriji na Herne Hillu ni cilj pustiti zemljevid, temveč LEAD. To pomeni svinec; na prvi sliki pa je zapisan kemijski simbol Pb. Potem ko odložite svinec, se v prvi sliki prikaže znak, da je to pravilno. V drugi galeriji na Herne Hillu je treba pustiti puščico (ARROW).

Odkril sem tudi nekaj sinonimov v igri: relics – remnants, grapes – wines, pepper – spices, lady – Skar.

Luciano Picek
Šaini 2, 51466 Novigrad

Smrkci

Rad bi pomagal tov. Radošu Skrtu iz Celja in še nekaterim, ki jim dela probleme ta igra. Nadaljujem od tam, kjer je končal tov. Miran Žavbi.

Ko prideš s police napiši VEN Nato pojdi na vrh stolpa in SEVER Pred izbo napiši NOTER Tam je lovi Azrael zato hitro napiši ODLOŽI ZA VOJČEK Zavojček bo počil Azrael pa bo v strahu pobegnil Napiši VZEMI KLJUČ in VEN Pojdi na JUG DOL, DOL in JUG Ko prideš v temačno vežo pojdi na ZAHOD Videl boš zaklenjena vrata Napiši ODKLENI VRATA nato ODPRI VRATA in končno NOTER V prazni sobi pojdi v mišjo luknjo ker je to edini izhod iz gradu Zadrsaj se po votlem hrastu in pojdi v vas Pred vrati Ata Smrka napiši NOTER in DAJ KNJIGO Tako bo tvoja pustolovščina končana

Prosil bi hekerje naj mi kdo pošlje navodila za Mega Basic in Sprite Designer

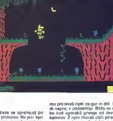
Sašo Jankovič,
Pokopališka 1 61110 Ljubljana

Odgovarjam Davidu Benedeku najbrž se ti je zataknilo pri štorklji Na bregu jezera štirikrat napiši ČAKAJ in potem ZAJAHAJ ŠTORKLJO – ČAKAJ – DOL

Drago Fišer ne ve kako doskočiti v igri Winter Sports To je zelo preprosto Pred doskokom moraš biti s telesom zravnan smuči morajo biti vzporedne in kot skakalčevega naklona mora biti približno 40%

Tisti ki se potite ob programu Zodiac Strip nemesto ugibanja števika raje pritiskajte na tipko J Tako bo sta ženski na zaslonu všeč In še nasvet za igro Death Star Če hočete videti zvezdo smrti brez izgub in če igrate na najlažji stopnji se pri drugem delu skrijte v levi spodnji kot V tretjem delu zadenite reaktor (odprtino podobno ključavnici)

Jaka Terpinc,
Puštal 130 64220 Škofja Loka



Sir Fred

V podobi viteza se sprehajaš po gradu in iščeš princeso Ne jesi kjer si na začetku igre moraš v jami pobrati meso Z mesom boš prevaral piranho v jezeru Iz jezera splezaj po liani na balkon z balkona skoči z vrvjo na oblak Tam premakni točico in zid se bo premaknil V sobi poberi steklenico Vrni se v jezero poberi kamenje in desno spodaj poišči odprtino ki te pelje v podzemno jezero Tu nekje je meč (stvari niso vedno na istem mestu) Poišči in poberi ga

Zdaj imaš tri predmete stekleni co meč in kamenje (9 kamnov) Pojdi k splavarju in za ceno steklenice te bo prepeljal na drugo stran jezera Tam je vitez ki te izzove na dvoboj z mečem Premagaš ga lahko da držiš tipko za naprej potem pa samo pritiskaš tipki za gor in dol Pojdi naprej v podzemlje Bliža se čas ko boš uporabil prvega od devetih kamnov Z njim moraš ubiti piranho v jezeru nato pa pobrati lok in splezati po vrvi iz vodnjaka Če se ti to posreči splezaj po vrvi na balkon skoči na vrv in splezaj navzgor

Tako si prišel v grad Pot naprej si izberi sam Če hočeš priti do dvižnega mostu pojdi pri balkonu na vrv in skoči na drugo stran V naslednjem prostoru visijo s stropa tri vrvi Če padeš ti ni rešitve

Če si ostal živ pojdi samo desno dokler ne prideš do dvižnega mostu Tu te čaka nov vitez da bi preknžate meče Ne zapravljaj moči Pojdi na oblak vzemi zalet in skoči pred dvižni most

Robert Rutar,
Ul bratov Učakar 76 61000 Ljubljana

V škripcih

Če ima kateri od bralcev nesmrtnost za igro Dragonskulle naj se oglasi na moj naslov in bo dobil komplet najnovejših iger kot so Sky Fox 2 Kung Fu Fighting House that Jack Built Grotte Oberon toda vse to na svoji kaseti

Damir Kardoš,
Motovunska 7 54000 Osijek

Nimam navodil za šahovska programa Grandmaster in Colossus za C 64 Kako naj nastavim stopnjo oz izberem barvo figur? Lepo prosim bralce da mi priskočijo na pomoč Pri programu Sargon II pa se mi je zgodilo da je računalnik odigral nemogočo potezo s kmetom g3 – g5! Kaj je po vašem mnenju vzrok?

Igor Kraševec
Levstikova 15 66250 Il Bistrica

Prosim vse hekerje ki so rešili igro Marsport za spectrum da se oglasijo na moj naslov

Petar Jovanović,
Gajeva 2 11080 Zemun

Zelo mi je všeč igra Ghostbusters za C 64 vendar ne znam priti na drugo stopnjo Prosim da mi kdo to razloži

Klemen Oštir-Sečaj
Škofjeloška 55 64000 Kranj

Pri pustolovščini Robin of Sherwood ne morem zapustiti gradu s srebrno puščico Naj še tako hitro odtipkam ukaz, me vedno zajamejo vojaki Palčka v gozdu še nisem srečal – je morda to vzrok? Kje je v Spidermanu lokacija Penthouse? Kaj je treba početi pri igri Shadowfire? Če kdo potrebuje navodila za Tir Na Nog ali Hulk naj mi piše ali naj me pokliče na tel (064) 83 950

Goran Klemenčič
Maksima Sedeja 13 64226 Žiri

Pokamo

C 64

APE CRAZE POKE 12326 234
FELIX IN THE FACTORY POKE 11121 234
GALACTIC METEORS POKE 8542 234
JUNGLE STORY POKE 16351 234
1994 TEN YEARS AFTER
POKE 19092 0 neštete življenj
POKE 19219 0 19406 0 vedno največja moč
POKE 19603 0 za čas
P C FUZZ POKE 18856 234
BIG BEN 1984 POKE 16482 234 18046 234
PURPLE TURTLES POKE 24371 234 24372 234
BONZO POKE 25389 47 25391 18 25392 4
ZORRO POKE 5168 127 (za 127 življenj)

Aleksandar Neumav,
Svetozara Markovića 11/a 21460 Titov Vrbas

KOKO POKE 16227 234 POKE 35888 234
COMMANDO 1 POKE 2409 234 POKE 2410 234 POKE 2411 234
COMMANDO 2 POKE 2454 234 POKE 2455 234 POKE 2456 234
AIR WOLF POKE 13473 255 (za ohranjanje energije)
RAID ON B BAY POKE 47465 178
BOULDER DASH I POKE 16494 234 POKE 16495 234
BOULDER DASH 2 POKE 25112 234 POKE 25113 234 (nesmrtnost)
POKE 17505 8 POKE 17523 1 POKE 17528 1 POKE 17550 1 POKE 17554 1 (stopnja igra)
MONTEZUMA REVENGE POKE 5513 169 POKE 5514 0
NODES OF YESOD POKE 32662 0
ALLIGATA BLAGGER POKE 3560 9
HIGH NOON POKE 18033 255
REVENGE OF THE MUTANT CAMELS POKE 35518 250
TALES OF ARABIAN NIGHTS POKE 67838 0

Bojan Lakoš,
Josipa Kompares 1 41430 Samobor

Spectrum

DYNAMITE DAN POKE 51398 110 POKE 55755 0

Nikola Vučenović,
29 novembra 68/a 11000 Beograd

BOUNTY BOB (Satanova verzija)

```
1 CLEAR 24795
2 FOT n = 23296 TO 23327
3 READ a POKE n a NEXT n RANDOMIZE USR 23296
4 POKE 50955 broj života RANDOMIZE USR 23322
5 DATA 221 33 0 64 17 0 27 62 255 55 205 86 5 221 33 224 96 17
33 159 62 255 55 195 86 5 49 223 96 195 79 194
```

Saša Pušica,
9 brigada 17/2 19210 Bor

Amstrad CPC 464

MANIC MINER POKE X & 6FA9 0

PUNCHY

```
10 MEMORY & 1FF
20 LOAD »CODE«
30 POKE & 20A9 255
40 CALL & 2000
```

ROLAND IN TIME

```
MEMORY 4999
LOAD 5000
POKE 5650
```

ROLAND ON THE ROPES

```
10 MEMORY 4800
20 LOAD Roland d
30 LOAD Roland c
40 POKE – 25604 0 POKE – 25562 0
50 CALL 41100
```

PYJAMARAMA

```
10 MEMORY 8191
20 LOAD
30 POKE 16087 0
40 CALL 8192
```

DEFEND OR DIE

```
10 MEMORY & 3FFF
20 LOAD naslov
30 POKE & 64e4 & 99
40 POKE & 64e9 & 99
50 CALL & 4025
```

ELECTRO FREDDY

```
10 MEMORY
20 LOAD AI LOAD
30 LOAD LOAD LOAD
40 POKE 39356 255
50 CALL 39323
```

Aleš Verdir,
Zg Duplje 89 64203 Duplje

Turbo Esprit

Tip simulacija
RAČUNALNIK spectrum 48K
Format kaseta
CENA 7,95 funta
ZALOŽNIK Durell Software Limited
POVZETEK Kako se znajdeš v mestni vožnji?
OCENA 8/10

DRAGOMIR GOJKOVIĆ

To je program, ki ga razglašam za najboljšega v letu 1986 (da, seveda je komaj polletje)! Predstavljajte si, da ste lastnik najnovejšega lotusa. Avto ima ojačen oklep, ki zdrži čelno trčenje (razen pri najvišjih hitrostih) in strojnico.

Nekega usodnega dne zveš, da se bo tolpa zakrknjenih tihotapcev mamil sestala z vodilnimi osebnostmi lokalne mafije zaradi prodaje mamil. Lahko izbereš eno od štirih mest v okolišu, v katerem bi želel dokončno obračunati s kriminalci. Vsako mesto ima svoje glavne ulice in popolnoma različen splet enosmernih ulic, bencinskih črpalk in vhodov in izhodov iz mesta. Priporočam ti, da na novo opredeliš tipke za igro. Poleg običajnih komand za vožnjo avtomobila sta tu komanda za streljanje in mestni zemljevid.

Si na najbolj prometnem bulvarju, ki ima na vsaki strani po tri pasove. Cestišče na najbolj levi je namenjeno najpočasnejšim avtomobilom (gibajo se s hitrostjo do 90 milj na uro), srednje je za nekoliko hitrejša vozila (okoli 100 milj na uro), cestišče na skrajni desni pa je za »najhitrejše« (okoli 110 milj na uro). Tisti avto na srednjem cestišču je tvoj lotus.

Kot si opazil, je grafika kot pri Pole Positionu (vendar vsaj desetkrat boljša). Lotej nisi neposredno v avtu, marveč ga vidiš na ekranu tako kot druge avtomobile. Komandna plošča je običajna: volan, merilnik hitrosti (z oznakami do 180 milj na uro, vendar je lotusova največja hitrost »samo« 150 milj na uro). Poleg teh običajnih kazalcev so tu utripalke in merilec količine goriva. Avto upravljaš standardno: zgoraj – spodaj sta komandi za povečevanje – zmanjševanje hitrosti, levo – desno za prehod iz ene prometnice v drugo, levo – desno + streljanje pa sta komandi za zavijanje v ulico pod kotom 90 stopinj. Ta zadnja komanda je namenjena za spremembo smeri, pa tudi za zasuk za 180 stopinj na kakem širokem bulvarju.

Tolpi prihajata v mesto. Obe imata svoje avtomobile: tolpa tihotapcev mamil ima dva, DRUG CAR in ARMED CAR (avto z mamili in oboroženi avto), druga pa enega. Po navadi ani pridejo v mesto s severa, drugi pa z juga, da bi se sešli, zamenjali denar in mamila, nato pa odšli vsak na svojo stran.

Tvoja naloga je, da uničiš ali ustaviš obe tolpi, preden zamenjata denar in mamila ter pobegnata iz mesta. No, tu je nekaj težav. Če bo avto z eno od obeh tolp prišel v mesto z iste strani, na kateri ti štartaš, in če ju takoj uničiš ali ustaviš, bo druga tolpa takoj pobegnila iz mesta in dobil boš zelo neugodno sporočilo »GAME OVER«. Poskusi ves čas slediti avto ene od tolp, saj te bo zanesljivo pripeljal do druge tolpe. Gangsterji niso naivni. Naglo bodo zavijali v stranske ulice, dajali bodo smerokaz v levo, zavili pa bodo v desno ulico, peljali bodo skozi rdečo luč na semaforjih itd. Če si odličen voznik in če ne izgubiš gangsterskega avta, se ti lahko zgodi, da se razbojniki sami zaustavijo in se vdajo, ker so dojeli, da se ta ne morejo znebiti. V vsakem primeru si zapomni, da tudi gangsterji niso dobri poznavalci ulic v mestu in da kaj hitro uležejo zalaveli. Če si spreten, lahko izkoristiš to okoliščino in prisiliš razbojnike v slepo ulico. Tudi takrat se razbojniki vdajo. Ti pa dobiš sporočilo »DRUG (ARMED) car submits«. Ko opraviš z enim avtom, pohitiš še za drugima dvema, ki že na debelo menjajo mamile. Neverjetneje sta oba avta kje v centru mesta. Zmanjšaj hitrost ali sa popolnoma zaustavi, poglej na zemljevid mesta in hitro pripravi načrt. Poskusi si zapomniti vsaj del poti do avtomobilov obeh tolp. Ko si to naredil, pohiti, da prideš še ob pravem času.

Mimogrede, ko se boš zaustavil pri kakem semaforju ali zaradi kakega zastoja, ponovno preveri pot po zemljevidu, ker je to med igro skoraj nemogoče, posebej če voziš s hitrostjo 150 milj na uro (avto z nasprotne smeri se ti približuje z neverjetno hitrostjo, tako da je velika verjetnost trčenja s kakim nepazljivim voznikom). Prav tako ti grozi nevarnost od avtomobilov, ki se gibljejo po tvoji strani ulice s hitrostjo okoli 100 milj na uro. Ko voziš z maksimalno hitrostjo, tvoj avto eksplodira, če čelno trčiš z nasprotivozečim avtomobilom (ko prehitevaš kakega »počasnega«). Skupno imaš 5 avtomobilov oziroma življenj. To da, ker imaš avto z ojačenim oklepom, dobivaš samo negativne točke pri trčenjih pod 150 milj na uro.

Obstajajo skupno štiri vrste ulic. To so:

1. Bulverji (6 pasov).

Te ulice imajo po tri pasove v vsako smer in so najprimernejše za hitro vožnjo. Na vsakem križišču z enako ali podobno ulico so semaforji. Prometnih znakov in semaforjev sploh ni treba upoštevati (negativnih točk ne dobiš, če zapelješ v rdečo ali zaviješ v enosmerno ulico), vendar so tu zaradi prometne varnosti. Denimo, če je na semaforju rdeča luč, to pomeni, da v ulici, ki se križa s tvojo, promet normalno teče in da avtomobili vozijo z normalno hitrostjo. V tem primeru je več možnosti, da trčiš v kakega od njih, kot če upoštevaš predpise. Prav tako, če se voziš po tretjem pasu, tistem najhitrejšem, in če želiš zaviti levo, ker je v nasprotju z vsemi pravili, zelo pogosto pride do trčenja z avtomobili v drugem in prvem pasu. Zato se kaže vedno razvrstiti na najpočasnejši pas, ko želiš zaviti z bulvarja v kako manjšo ulico. Ta ulica je na zemljevidu označena z najdebelejšo črto. Tam, kjer so semaforji, pa lahko opaziš po štiri pike na vseh štirih straneh ulice. Ker imaš na bulvarju na voljo tri pasove, skoraj nikoli ni potrebe, da bi prehiteval po četrtem, nasproti vodečem. Vedno se lahko prestaviš na drug pas in prehitiš počasnejše vozilo.

2. Tranzitne ulice (4 pasovi)

Te ulice imajo po dva pasova z vsake strani, tako da si že pogosteje prisiljen k prehitevanju po nasproti vodečem pasu. Tako prihaja tudi do prvih čelnih trčenj. Semaforji na teh ulicah so postavljeni na raznih mestih. Občasno se vozniki zaustavijo pred križiščem (da vidijo, če je v prečni ulici promet) in šele nato zavijejo ali nadaljujejo vožnjo. To je včasih zelo nevarno, saj zelo pogosto ne ulegneš v pravem času zavreti in trčiš v avto, ki je pred tabo. Te ulice so na zemljevidu označene z nekoliko bolj tanko črto. Če pogledaš nekoliko bolje, boš videl, da je največ prav teh ulic.

3. Stranske ulice (2 pasova)

Te ulice imajo samo po en pas z vsake strani. Prostora je komaj toliko, da se promet odvija. Vsakič, ko želiš prehiteti kako vozilo, se moraš prestaviti v pas, po katerem vozijo avtomobili v nasprotni smeri. S tem se je verjetnost čelnega trčenja kar najbolj povečala. Po okoli 100 urah intenzivnega igranja tudi jaz na opazim vselej ob pravem času avta, ki prihaja iz nasprotne smeri. V teh ulicah ni nikjer semaforov, so samo stop znaki, vozniki pa spoštujejo prednostno pravico z bolj prometnimi ulicami. Tisto, kar najbolj vznemirja v teh ulicah, je bežanje hiš in drugih predmetov, tako da se ti resnično zdi, da drviš s 150 miljami na uro. Te ulice so na zemljevidu označene z najtanjšo črto in ponavadi predstavljajo prečno cesto med bolj prometnimi ulicami ali bulvarji.

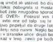
4. Enosmerne ulice

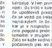
Te ulice imajo po dva pasova za eno smer. Ni avtomobilov, ki bi prihajali iz nasprotne smeri. V nekih mestih je splet enosmernih ulic tako dobro narejen, da samo mojster zna priti ven. Ko slediš gangsterjem, bodi oprezen, če zavijejo v kako enosmerno ulico. Tu imajo največ možnosti, da se te znebijo, vendar jih tudi ti lahko prisiliš v slepo ulico. Na zemljevidu so označene enako debelo kot stranske ulice, vendar z oznako smeri, v katero teče promet.

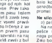
Na ulicah so:

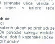
a) pešci

Na nekaterih ulicah so prehodi za pešce. Če povoziš kakega nedolžnega pešca, dobiš kazenske točke. Zato bodi human!









b) Bencinske črpalke

Tvoj Lotus je zelo varčen stroj, saj z enim rezervoarjem lahko obvoziš skoraj celo mesto. Za gorivo preveč ne skrbi, saj dobiš avto s polnim rezervoarjem, če izgubiš življenje. Če se voziš tako dolgo, da ti začenja zmanjkovati goriva, te bo računalnik opozoril na to (»Low fuel«), bencinska črpalka pa je ponavadi v bližini. Gorivo je brezplačno.

Poleg vsega tega so še druge nevarnosti. To sta:

1. Delo na cesti

Verjetno boš srečal delavce, ki popravljajo ulično razsvetljavo ali samo cesto. Pri velikih hitrostih pogosto niti videl ne boš, v kaj si trčil, kaj šele, da bi pravočasno zaviral. Če trčiš v človeka, ki popravlja ulično razsvetljavo, ga boš podrl skupaj z lestvijo, računalnik pa bo vse skupaj štel, kot da si povozil pešca. Mnogo bolj nevarno je, če trčiš v ograjo na cesti. Če se »zabiješ« s 150 mph, bo avto eksplodiral kot pri čelnem trčenju. Če trčiš pri manjši hitrosti, dobiš samo kazenske točke, vrniti pa se boš moral tudi nekoliko nazaj, da se boš lahko razvrstil na drug pas, ker ni del ne cesti.

2. Vozniki, ki so še bolj nori kot ti

Računalnik te občasno opozarja, da se ti bliža kak norec in da se je treba paziti. Ti avti vozijo s hitrostjo 150 mph in prav tako predstavljajo prestopnike. Za nje, bodisi da si jih ujel, bodisi uničil, dobivaš točke. Vendar bodi pazljiv, da te ne speljejo s poti, ko preganjaš gangsterje.



WEST BANK

Tip: arkadna igra
Računalnik: ZX spectrum 48 K
Format: kaseta
Cena: 7,95 funta
Založnik: Dinamic Software/Gremlin Graphics
Povzetek: branite banko pred lopovi
Ocena: 8/8

BORUT HOČEVAR

Pred kratkim so pri Gremlin Graphics v Angliji izdali novo igro španske softverske hiše Dinamic Software (Rocco, Abu Simbel Profanation). West Bank se po scenariju bistveno razlikuje od raznih verzij Sabre Wulfa in Jet Set Willyja, ki ste se jih gotovo že zdavnaj naveličali. Grafika je zadovoljiva, malo boljša pa bi lahko bila animacija in zvok. Med igranjem namreč slišimo le strele iz pištole.

Ko se program naloži, pritisnete katerokoli tipko in na zaslonu se pokaže kratek menu. Izbira je sorazmerno majhna: saj so vam na voljo le tipke in Kempstonova igralna palica. Če palice nimate, uporabljajte naslednje tipke: O – premik v levo, P – premik v desno, 1 – strel v levo, 2 – strel naravnost, 3 – strel v desno. Za start pritisnite tipko O oziroma N, če si hočete sami izbirati začetno stopnjo. To sem napisal zato, ker je vse besedilo na zaslonu v španščini in ga morda ne boste razumeli, a se boste kmalu privadili.

Ko začnete igrati, se nariše notranjost Zahodne banke v Soft Cityju. Pred vami je troje vrat, skozi katera vstopajo ženske in moški, ki vam v vrečkah prinašajo dolarje. Seveda so tu še lopovi, ki hočejo oropati banko, grozeč vam s pištolo v roki. V takih trenutkih se morate vmešati, kajti vaša glavna naloga je ubraniti banko pred razbojniki, ki jih ni malo. Na zaslonu ni nobene figure niti merilnika, s katerim bi usmerjali svoj kolt proti razbojnikom. Če se vam lopov prikrade v banko skozi vrata na levi strani, morate nagniti palico v levo in ustreliti (tipka 1). Ne smete pa misliti, da imate v takih dvobojih na pretek časa. Če razbojnika ne ustrelite prej kot v dveh sekundah, bo on pokončal vas. Posledice so jasne – v spodnjem delu zaslona boste izgubili eno od treh figuric, ki pomenijo življenje. Včasih se izza vrat prikaže tudi otrok, ki ima na glavi sedem klobukov, enega vrh drugega. Klobuke mu lahko po vrsti zbijate z glave. Tudi pri tem nimate kaj dosti časa, zato morate tipko FIRE kar hitro pritiskati. Če ima fantič pod klobuki skrit denar, ustrelite še enkrat in dolarji bodo vaši. Vendar vedno ni tako. Namesto vrečke z zelenci se lahko prikaže bomba, s katero se ni varno igrati. Če boste ustrelili vanjo, bo rezultat še hujši, kot če vas bi pokončal razbojnik. Prav tako ne smete streljati nedolžnih vaščanov, ki prinašajo denar. Tudi v tem primeru boste izgubili življenje.

Na vrhu zaslona je narisana ozka razpredelnica, s katero vas računalnik obvešča o denarju, ki so ga ljudje vložili v banko. Vsako okence v razpredelnici pomeni ena vrata. Če skozi ena od vrat dobite denar, se bo v ustreznem okencu narisal dolarski znak. Ko boste v prvih treh okencih imeli ta znak, počakajte, da se zaprejo vsa vrata, potem pa se premaknite drugam in ponovno začnite zbirati dolarje. Ko se bo v vseh 12 okencih narisal dolarski znak, se pravi, ko boste pri vseh vratih pobrali denar, počakajte, da se zaprejo vsa vrata. Dolarski znaki bodo začeli utripati in čez nekaj trenutkov se boste znašli na prostem pred tremi revolveraši; nad katerimi se odštevajo sekunde. Morda bo ravno v tem boju odločeno, ali boste igro nadaljevali na naslednji stopnji ali ne.

Po odštevanju sekund revolveraši skoraj hkrati poprimejo za orožje in vas skušajo zadeti. Če nočete izgubiti življenja, morate imeti ostro oko in zelo dobre reflekse. Napridiprave morate namreč postreliti po istem vrstnem redu, kot so potegnili pištole, česa pa imate tako kot pri prejšnjih dvobojih zelo malo. Verjetno boste v tem delu izgubili kar precej življenj, preden vam bo uspelo premagati kavboje. Če boste pri tem zelo dobri, lahko celo dobite nagradno življenje (EXTRA). Če v tem boju ne boste zmagali, imate pa v zalogi več kot eno življenje, boste igro nadaljevali na naslednjem težjem nivoju z enim življenjem manj.

Naslednje stopnje se težje predvsem zato, ker morate biti še veliko hitrejši kot prej. Razbojnikov je precej več, pa tudi enaki niso in jih je treba postreliti na različne načine. Nekatere lahko ustrelite kar takoj, pri drugih pa morate počakati, da izvlečejo pištolo. Ob zadetku razbojnik pade na hrbet in mu vidite le še podplate, potem pa se vrata zaprejo.





Ping Pong

Tip: športna simulacija
Računalnik: spectrum, C-64, CPC 464
Format: kasete
Cena: 7,95, 8,95 (amstrad) funta
Založnik: Imagine-Konami
Povzetek: na 5. stopnji skorajda nimate upanja
Ocena: 10/9

ZORAN PAVLOVIĆ

V poplavi novih Imaginovih iger je prispela tudi World Series Ping Pong in to kot četrta v seriji. Pred njo so bili WS Baseball, WS Basketball in WS Mini Golf.

Uvodna slika je obenem glavni zaslon igre, pod njim je čas nalaganja. Na spectrumu je to doslej najboljša glasba, menu je običajen: igrate lahko z vsemi vrstami palic in definirate tipke. Igrate lahko s prijateljem ali proti računalniku. Pred začetkom je treba določiti težavnostno stopnjo s pritiskom na »backhand«, ko je puščica pod ustrezno številko. Za začetek izberite prvo stopnjo. Zaslon je razdeljen na tri dele: v zgornjem so vaše točke in največji seštevek. V srednjem, največjem delu ekrana je preprosta miza z dvema loparjema. Igralca boste zaman iskali, saj bi zakrival mizo. Ob straneh je zelo disciplinirano občinstvo. Pogled je iz perspektive enega od igralcev.

Na spodnji levi strani so vaše točke, na desni nasprotnikove. Číslo na dnu je številka zahtevnostne stopnje (1–5) in čas servisa, ki je omejen na 7 sekund. Če v tem času ne vržete žogice, bo točko dobil vaš nasprotnik. Za začetnike je to najtežji del igre. Servirate tako, da s pritiskom na »serve« žogico vržete navzgor, nato pa s tipko »drive« ali »cut« pošljete žogico na levo ali desno stran, če pri tem ob eni od teh dveh tipk držite še »backhand«. To velja tudi za udarce med igro.

Ko bo nasprotnik vrnil udarec, boste začeli panično iskati tipko, da bi premaknili lopar. Kmalu boste videli, da se lopar premika sam, vi morate samo ob pravem času izbrati udarec. Gibanje ni potrebno, tako da lahko vso pozornost usmerite na udarce.

Žogico lahko zavrtite, zabijete ali upočasnite enako kot pri pravem pingpongu. Točko boste najlaže dobili, če nasprotnika speljete na levo stran in ko bo skoraj na koncu, pošljete žogico ob samem robu mize s kombinacijo bakhanda in driva, tako da je spectrum ne bo mogel doseči. Ta trik uporablja tudi računalnik, posebej na višjih težavnostnih stopnjah.

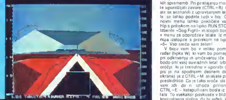
Če pridete v položaj, da lahko zabijete žogico, boste slišali značilen zvok. Vaš lopar se bo dvignil, vi pa morate s pritiskom na »smash« in ustrezno tipko za usmerjanje udarca zabiti žogico tako, da se nasprotnik ne bo utegnil niti premakniti.

Pomembno opozorilo: zaradi napake v programu se po zmagi računalnika zasliši kratka melodija; če takrat pritisnete na tipko, se bo program nepreklicno zablokiral.

Višje zahtevnostne stopnje so zelo hitre, tako da na peti stopnji niti Šurbek ne bi imel veliko možnosti za zmago.

The Jet

Tip simulacija
Računalnik C-64/PC-128 apple IIe IBM PC
Format disketa
Cena 150 DM
Založnik Sublogic
Povzetek Samo pravo letenje je lepše!
Ocena 10/10



HASIM KAZIĆ

Na našem tigu so The Jet upravičeno poimenovali Flight Simulator III. To je namreč naslednik znanega in več let nedoseglјivega Flight Simulatorja 2 firme Sublogic. Za vse, ki imajo radi simulatorje, bo The Jet resnična osvežitev. Letenje z nadzvočnimi hitrostmi je po dobrem starem (in počasnem) Cherokeeju gotovo izziv za vse pilote v naslonjaču. Zato poglejmo, kaj nam program ponuja.

Program vodijo menuji. Najprej nam ponuja pravico do izbire monitorja, nato možnost izbire demonstracijskega poleta, svobodnega poleta, zračne borbe, streljanje na nepremične cilje in nazadnje izbiranje od lokacij z dodatnih disket. Obe lahko izbirate celo tip letala (F16 ali F18), ki je v bazi oziroma na letalonosilki in težavnostno stopnjo. Končno ste v letalu, ki je v hangarju (opcija s F16). Poglejte okoli, lahko spreminjate kot opazovanja iz letala in to naprej, nazaj, levo, desno in gor. To uresničite s pritiskom na tipko »5« in na eno od naslednjih tipk T F G H in B. Tu je tudi novost glede na FS2 – svoje letalo lahko opazujete s kontrolnega stolpa (s pritiskom na tipko »C«), kar bo po sebej všeč tistim, ki imajo radi akrobacije. Z zemlje lahko gledate, kaže delate s svojim letalom. Ker gre za strahotne hitrosti in kar letalo hitro izgine iz vidnega polja, je možno sliko povečevati od 1 do 8-krat (tipke »Y« in »N«), tako s kontrolnega stolpa kot iz letala, kar je zelo koristno za natančno menjanje in pristajanje. Naposled s pritiskom na tipko + povečujete potisk in letalo štarte. Izberite željeni kot opazovanja in krenite. Svetujem vam pogled s kontrolnega stolpa, da bi videli, kakšno je vaše letalo, pa tudi, kaže ga boste vodili po pisti za rulanje.

Slika letala je popolna. Ne glede na to, iz katerega kota ga opazujemo, je letalo pravi original. Potisk naravnajte do konca in potegnite nazaj igralno palico. Ravnati je treba pazljivo, saj letalo hitro vzleti. Potem je vse prepuščeno vam samim. Kolesa naložite in izvlačite s CRTL+G, potisno moč pa zmanjšujete z – . Prosti polet je najboljši za seznanjanje z upravljanjem letala. Razen igralne palice lahko uporabljate tudi tipke T F G H in B. Pristajanje je mnogo bolj zamotano kot pri FS2 zaradi večjih hitrosti pa tudi zaradi pomanjkanja instrumentov. To je edino, kar lahko očitamo avtorjem programa: siromaštvo instrumentov. Instrumente, ki jih vidite, ni treba opisovati, saj so zgovorni sami po sebi. Je pa še nekaj drugega. Pri teh letih se instrumenti elektronsko projicirajo na sprednje steklo, tako da lahko pilot obenem opazuje okolico in instrument. To velja tudi za »Jet«. Pritisnite tipko A in pred vami se bo pojavil variometer – indikator vertikalne hitrosti letala, s pritiskom na tipko R pa boste dobili marino napravo. Okolica, ki hitimo je znana še iz FS2 in tu ni velikih sprememb. Pri pristajanju morate uporabljati zavore (CTRL+B). Ko ste se seznanili z upravljanjem letala, se lahko podate tudi v boj. Osnovni menu lahko prikličete vsak hip s pritiskom na tipko RUN STOP. Izberite »Dog Fight« in stopili boste v menu za oborožitev letala. Iz menuja izstopite s pritiskom na tipko »5«. Vso srečo vam želim!

V boju vam bo v veliko pomoč radar (tipka W), ki vam bo pomagal pri odkrivanju in uničevanju (če ne bodo oni vas) sovražnih letal. Izbira orožja, ki je trenutno v uporabi (izpis je na spodnjem desnem delu ekrana), je z CTRL+M, streljate pa s presledníco. Če je tako vroče, da se vam zdi, da ni izhoda, pritisnite CTRL+E – katapultirani boste iz letala. To vsekakor poskusite v bližini kontrolnega stolpa, da bi videli, kako naravno je prikazano odpiranje padala pri velikih hitrostih.

Nato lahko poskusite še streljanja na cilje na kopnem ali na morju. Za to predlagam vzlet z letalonosilke (s katapultom – tipka »L«). Na radiju poiščite cilj – ladjo – in poletite proti njej. Če jo opazujete od daleč, je zgolj silhueta, ko pa se ji približate, boste videli veliko detajlov, ki jih je treba uničiti. Naprej je samo »pok, pok, vžgi, vžgi«.

In to bi bilo tudi vse, če ne bi bilo še nekaj dodatnih lokacij. Izvlecite disketo z »Jetom« in vstavite FS 2. Po izbiri lahko damo odklpkate koordinate New Yorka in znašli se boste na newyorškem letališču. Zdaj imate priložnost, da z reaktivcem preletite vso Ameriko z vsemi lokacijami iz Fligth Simulatorja 2!

Kupiti program ali ne? Dvomim, ali dilema sploh obstaja.

NOVA IGRA	VMESNIK	OPOMBE
CS + SS	SINCLAIR KEMPSON	HORIZONTALNO HITROST MENJAMO Z VIŠINSKO KOMANDO, VERTIKALNO S HODOM VIJAKA IN VIŠINSKO KOMANDO. VOŽNJA PO TLEH: 30% NAKLONA VIJAKA Z VSO MOČJO IN VIŠINA POVSEM DOL

Ukaz lahko spremen mo že pred igro

Tabela: MLADEN VIHER

PROGRAM	HELIKOPTER	VIŠINA		NAGIB		MOČ MOTOR		RAKL. VIJAKA		NAV ATT	SELEKTOR	OROŽJE	KARTA	PREMOR	ZADNJI ROTOR LEVO DESNO
		GOR	DOL	LEVO	DESNO	VEČJA	MAN	VEČJI	MANJŠI	(NAVIG. RAPAD)					
TOMAHAWK	AH-64 APACHE	6	7	5	8	W	S	Q	A	C HEHDROM→TARGET BEACON←HELICOP	N 8 T Ø 7 H Ø 3	P TOP 20 mm NEVOD RAK VOD RAK	M	H J ZA RST	CS Z SAMO PRI MAJHNIH HITROSTIH IN NA ZEMLJI

Program	Letalo	Višinsko krmilo gor	Višinsko krmilo dol	Smerno krmilo levo	Smerno krmilo desno	Nagib levo	Nagib desno	Moč motorja večja	Moč motorja manjša	Izklop motorja	Korektura mešanice zrak-gorivo	Zaviranje zrak	Zaviranje kolesa	Zaviranje motor	Zakrilca	Kolesa	Domet radarja	Karta	Metanje bomb	Premor	Ogenj	Nova igra	Vrnitev v eskadriljo
Delta wing		Z	Q				P	T	G			S			UP V / DWN r	U	R	M			N	CS SS	
Red Arrows	Hawk	Q	A	I	cent R' / ENT	O	P	W	S			močneje [	slabše D	X	r	U				O'		Y'	R'
BAC 111 (simulator)	BAC 111	U				I	K	P	O				B		r	G		M					
Spitfire 40	Spitfire	I	P	Z	X	A	5	O	W				8		r	G		M		M	CS	enter	
Dam busters	Lancaster	I	A			5	6'	gor zaslon Y dol desno	dol	gor desno zaslon Y	dol levo zaslon Y				dol levo zaslon U	dol desno zaslon U		T (zamenja in marker avion)	sled na zaslon U	H'	dol ed'	SS SPACE	



Willow Pattern

Tip arkadna pustolovščina
Računalnik C64
Format kasela
Cena 3 95 funta
Založnik Firebird Software Wellington House St Martin s Lane London WC2
Povzetek poberi predmete in reši princeso
Ocena 8 9

GORAN OSLAKOVIĆ

Igra je podobna znanima Sabre Wulf in Robin of the Wood. Znašli ste se v kitajskem blodnjaku polnem nevarnosti in čuvajev samurajev. Vaš junak Chang siromašni pisar mora rešiti svojo ljubljeno princeso Koong She iz rok njenega očeta ki jo sili da bi se poročila z nekim bogatašem. Čuvaji kornij če kajo da vam zasadijo kopje ki vam odvzamejo eno od petih življenj kolikor jih imate. Igra je precej lahka in po daljšem igranju bo postala rutina. Dobro znani profesionalni zgagerji vam bodo včasih povzročili precej težav vendar če ste količkaj spretni jim boste odvzeli kopje in jih pokončali. Obenem je treba zbirati predmete med katerimi je naj pomembnejši ključ.

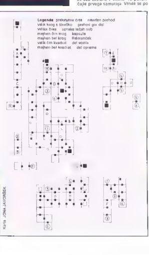
V vsem blodnjaku je okoli sedemdeset profesionalno izurjenih samurajev med njimi okoli trideset v barvah. T čuvaji so posebej pomembni saj mečejo kopja ki jih je mogoče pobrati sivi pa so samo motilelji. Ko obarvani samuraj vrže kopje ki ga potem poberete ni več nevaren. Tako ga lahko pokončate s tem kopjem kar pa ni priporočljivo če ni ravno sila. Nenkrat boste namreč ostali brez orožja in takrat je igre konec saj brez kopij ne morete mimo stražarjev. Še ena pripomba glede barvastih samurajev ko pridete do kopja ne pričakujte da boste dobili še eno (infleciie se ve). Na nekaterih mestih je treba prečkati reko vendar ne čez most ki ga stražijo trije velikani. Treba bo po kamenju pod njim.

Koliko je v igri lokacij vam ne morem točno reči saj je še vedno nisem odigral do konca (moj rekord je 73%). Zgodba teče precej hitro posebej ko nosite kopje. Hitri zasloni tako rekoč trenutni dajejo igri ob dobri grafiki posebno privlačnost. Glasba je tipično kitajska in tem pa se stopnjuje ko nosite kopje.

Igro začenjate v nekakšni slepi ulici. Majhen pomik vašega junaka v desno in že ste tičili ob prvega čuvaja. Približajte se mu na okoli 5–6 centimetrov. Z naglim gibom se mu nato še nekoliko bolj približajte (da bo vrgel kopje) zatem pa se hitro umaknite nazaj na levo (pazite da ne izginete z ekrana ker bo tudi kopje izginilo). Če se izognete kopju ki nato obleži na poti ga poberite obidite samuraje in se pomaknite za dva zaslona v desno. Tu pokončajte prvega samuraja. Vrnite se po kopje ki ste ga videli ob poti. Z njim pojdite navzgor in levo ter uničite drugega čuvaja (sivega) ki vam brani pot navzgor. Napotite se navzgor in obidite kopje ki stoji na vogalu. Pojdite desno in v naslednjih nekaj zaslonih izvabite kopja od drugih čuvajev. Ko pridete do sivega se vrnite po kopje in pokončajte čuvaja.

Pojdite navzdol vzemite kopje in se skozi levi prehod spustite dol. Pokončajte sivega čuvaja. Spet trčite ob barvastega samuraja. Pazljivo mu vzemite kopje in ga pustite pri življenju saj brez kopja ni več nevaren. Zdaj pridete v niti ne tako zapleten blodnjak. Moje priporočilo je poglejte v vsak kotiček. Nekdaj tam kajšnjih čuvajev ni treba pokončati saj kaze s kopji kar se da varčno ravnati. Brez skrbi lahko pokončate obarvane samuraje. Če se je kdo prebil kam naprej naj mi piše na naslov G O Ružmarinka 15 VII Zagreb

Vmesnik	Pripombe
Sinclair Kempston fuller AGF protek	Lahko pr stanete kjerkoli
Sinclair Kempston	Glej uporabo igralne palice
	Presl pr predajanju umer fuzu pri samem vzporu in nagibu
Cursor Sinclair Kempston	Space Pogled z Katone pogled na robu sprite ali bo tudi poleg steze in darnaka do nje
Kempston Sinclair Protek	Presti pelo do robica s slika a, p fiem t je v hkrat komando gor al dol (na zaslone Y ali W)





Batman

Tip akcijska pustolovščina
Računalnik spectrum amstrad
Format kasela
Cena 7 95 8 95 funta
Založnik Ocean Software 6 Central Street Manchester M2 5NS
Povzetek Knigh Lore XY
Ocena 7 10

LEON GRABENŠEK

Po nekaj slabših igrah so se Oceanovi programerji streznili. Ugotovili so da sta pol uspeha igre njeno ime in videz. Po tem receptu so »skuhali« svojo najnovejšo igro Batman. Ime po znanem junaku iz stripa odlična grafika preizkušen 3 D s tem z manjšimi izboljšavami in igra se že prebije na vrh vseh mogočih lestvic.

Šibka točka je kot pri vseh lovskih igrah scenarij. Čeprav bi lahko ljudi deje pobrali iz stripov je cilj igre milo rečeno nezanimiv. Sestaviti moraš vozilo katerega šest de

lov je raztresenih po sknvnosinem gradu

Najmočnejša stvar v igri je njena zapletenost. Kdor se še spomni legendarnega Knight Lora ve da si se tam samo sprehajal iz sobe v sobo in se izogibal sovražnikom. Na srečo ga Batman tu večkrat preka ša. Kljub temu da podobnih iger že mrgoli so Oceanovi programerji zmogli dovolj domišljije da so zan ka kersada sveže in zanimive. Tu ni glavno izogibanje sovražnikom temveč razmišljanje kam in kako katero stvar postaviti da bo prehod v drugo sobo možen itd.

Figurica je zelo gibčna in se hitro premika (nima Movlejevega kompleksa).

Na skrajni levi stran zaslona vidiš predmet ki ga nosiš in število življenj. Tem sledijo trije merilniki dodatnih sposobnosti (višji skok nesmrtnost večja hitrost) in slika važnih predmetov ki jih potrebuješ za nadaljevanje igre.

Preden začneš igrati si določi tipke in prestavi zvok na »uporaben« (useful).



Ponekod boš naletel na Batmančke. Pomagali ti bodo. Glede na učinek jih je pet podarijo ti življenje hitrost nesmrtnost višji skok ali pa izničijo prej nešteta učinke. Zanimivo je da Batmančka lahko pobereš čeprav ob dotiku izgine (poskusi). Prikazujejo se na istih mestih njihova vloga pa se spreminja.

Kapsule s sliko netopirja (angl. bat – netopir) so še posebej pomembne. Recimo da pobereš eno izmed njih nato pa izgubiš vsa življenja. Ko boš začel novo igro te bo računalnik vprašal ali želiš staro (OLD GAME) ali novo igro (NEW GAME). Če boš nadaljeval staro igro boš začel igrati od tam kjer si pobral zadnjo kapsulo (z vsemi življenji seveda). Žal pa se v tem primeru Batmančki ne obnovijo.

Brez predmetov ki so narisani v spodnjem levem delu zaslona ne boš prišel daleč. V torbo boš spravljal druge predmete. Čevlji ti omogočijo skok druge predmeta pa skok podaljšata (pridobiš tudi sposobnost za manevriranje med skokom).

Pobiraš lahko razne predmete ki so raztreseni po sobah. Tu pa je omejitev ki igri ni v prid – predmet lahko uporabiješ le v eni sobi. Ne moreš ga odnesti v druge kot je bilo to v navadi pri drugih podobnih igrah. Pazi predmet lahko pobereš samo od zgoraj (na njem moraš stati).

V nekaterih sobah (tipičen primer je soba F) bo prehod onemogočen ker se bodo sovražniki gibali prehitro da bi se jim izmuznili. V taki sobi je po navadi na voljo posebno stikalo. Če se ga dotakneš sa ustavi VSE (tekoči trak sovražniki celo kocke nehajo poskati) in se med negibnimi sovražniki z lahkoto izmuzneš.

Prehod je možen čez vsako sobo čeprav je morda na prvi pogled to nemogoče.

Batmančke nujno potrebuješ samo za prehod v sobo A (višji skok) in sobo B (hitrost). Seveda pa koristijo tudi povsod drugod.

Vhod v sobo C ni možen (program zablokira če vstopiš). Ali je to napaka v originalu ali delo YU piratov?

V sobi D sta pred izhodnimi vrati dve paketke ki počile in te ubijeta če se ju dotakneš. V sobi je še žoga. To moraš na poseben način voditi med črkami Z (ki te seveda ubijejo ob dotiku) in jo pripeljati do paketkov. Ob dotiku žoge bosta počila in ti odprla pot (vse skupaj spominja na fliper).

V sobi E moraš pobrati črko S (ki ti da višji skok) in jo spustiti na tekoči trak ki bo črko odpeljal na miš. Ker se miš nepresiano premika moraš dobro preračunati kdaj boš spustil črko. Nato moraš splezati na višje mesto in se natančno spustiti na črko. Zdaj si dovolj visok da skočiš v drugo sobo in pobereš del vozila.

Prehod v sobo B je možen samo enkrat (Batmančki se pač ne obnavljajo). Na sredini je žoga z vprešajem. Če skočiš nanjo poči. Vrata v sobo B pa so preveč oddaljena da bi lahko skočil vanja z žoge. Potrebuješ torej Batmančka za hitrost ki ga najdeš v eni prejšnjih sob (glej zemljevid). Zdaj boš imel dovolj dolg skok (to je DOLG ne VISOK skok) da boš prišel v naslednjo sobo.

Vrata v sobo A so tako visoko da vanja ne boš mogel skočiti. Zdaj pojdi eno sobo više kjer je na visokem podstavku Batmanček za skok. Bistvo te sobe je da sestaviš šest zabojev. Na konec tekočega traku pripelji spodnje tri zaboje. Skoči do drugih treh in jih porini na tekoči trak da jih bo odpeljal na druge tri. Ostane ti samo še da po njih splezaš do Batmančka. Ko boš končno v sobi A pojdi štiri sobe gor (po možnosti ne uporabljaj skokov) kjer boš z višjimi skoki zlahka pobral zadnji del vozila.



Yabba Dabba Doo

Tip arkadna pustolovščina
Računalnik ZX spectrum 48 K, commodore 64 128
Založnik Quicksilva Liberty House 222 Regent Street London W1
Cena 7 95 funta
Povzetek obisk pri Kremenčkovih
Ocena 8/9

DRAGAN VESELICA

Zaradi bučne reklame za ta program sem si še sam preskrbel igrico in jo naložil v pomnilnik svoje mavrice. Zgodba se kot pri B. C. Billu in Quest for Tires dogaja v kameni dobi in njen scenarij je simpatičen brez nasilja in sadizma. Začetni zaslon ni nič posebnega zato pa sama igra popravi povprečje. Uporabljate lahko Kempstonov ali Sinclairov vmesnik in kajpada tipkovnico. V slednjem primeru upoštevajte tele ukaze: O – levo, P – desno, spodnja vrsta (CAPS SHIFT BREAK) – tipka za streljanje (jemanje in izpuščanje kamnov tek vstopanje v avtomobil), 1 – premor. Izberite lahko tudi število življenj (1 6). Vzkliknete »Jaba daba du« in krenite v akcijo.

Zamisel je izvirna. Fred in Vilma Kremenčkova sta se preselila v Bedrock City in si morata sezidati najsodobnejšo hišo (za tiste čase seveda) po Vilminem okusu. Fred ima nekaj sovražnikov. Najnevarnejša sta kotaleči se kamen in pterodaktil ki na vas meče kamne zaradi katerih ste lahko ob življenje. Drugi sovražniki so tudi vaši hišni prijatelji (želva Dino in dinozaver) zaradi katerih pa samo izgubljate energijo.

Najprej morate začetno območje (HOME) očistiti drobnega kamenja. Pojdite do kamna in pritisnite tipko za streljanje. Kamen se znajde v vaši roki. Potem pomaknite na desno stran zaslona kjer je jama in pritisnete tipko za streljanje. Kamen bo zletel v jamo. To operacijo ponavljajte. Ko je teren očiščen odidite v mesto in poberite zidove. Odnesite jih podobno kot kamenje na začetni položaj in pritisnite na tipko za streljanje. Zid (oz. stena) se bo znašel na pravem mestu in hišo boste lahko zložili kot mozaik. Ko boste sestavili zidove in teraso (23 sten) poiščite denar. Odnesite ga do Dinove pisarne (Dino Hire Office). Vrnite se na gradbišče in tam boste naleteli na prijaznega dinozavra. Zdaj se lahko popnete nanj in sezidate streho in dimnik (5 sten). Ko je zidave konec morate poiskati samo še Vilmo in jo odvesti v novo toplo gnezdece.

Mesto je sestavljeno iz vsega 40 zaslonov ki so razdeljeni na 5 con. Cone se razlikujejo po oddaljenosti od mestnega obzidja. Če želite iz cone ki je dalje od obzidja priti v bližnjo cono pojdite v gornji levi ali desni vogal zaslona in hkrati pritisnite tipki za gor in za levo oz. desno. Znašli se boste v coni ki je nad prejšnjo. Spuščate se podobno le da uporabljate tipko za dol.

BURGER BAR		HIŠA			BRONTO GAS		
HIŠA		HIŠA				OFFICE DINO HERE	
	HIŠA			HOME (START)	TIP	HIŠA	HEALTH CLUB
BOWLS		(AVTO)	HIŠA				HIŠA
	DRIVE IN		HIŠA			ROCK QUARRY (DOLAR)	

Commodore 64 Adventure

Tip avantura
Računalnik ZX spectrum
Cena – – – – –
Založnik Mraks Engles and Lenjin Chip Club
Povzetek Vesela igra za vse od 9 do 99 leta
Ocena 8/10

MARIO VUKSAN

Commodore 64 Adventure je odlične avanture delo domačih avtorjev kar dokazuje da nimamo tako slabih programov kot se ponavadi govori. Angleške avanture so seveda bolje opremljene je pa naša mnogo bolj zabavna. Vsak prostor v tej avanturi je opremljen z značilnim nadvse duhovitim opisom. Toda pustimo primerjave in začnimo z zgodbo. Ta je lakšna.

Si v Beogradu na začetku računalniške revolucija in obiskuješ srednjo šolo Veljko Vlahović (kar nas napeljuje na misel da so avtorji obiskovali to šolo in da so bili uspešni učenci). Te srednje šola je dobila računalnik commodore 64. Ti pa si eden od nesrečnežev ki si želijo imeti tak računalnik tudi na svoji mizi in ga skušaš dobiti na vsak način (tudi s krajo). Kako to storiti je druga zgodba. Torej začnimo. Vstopiš v šolsko poslopje in že iz izkušenj veš da v stranišče ne moreš stopiti brez primerne plinske maske. Našel jo boš v zbornici. To da ko boš hotel vzeti plinsko masko ta bo opazila profesorica matematike Đerke. Z ljubkim glasom te bo vprašala »Kdo je najpametnejši na svetu?« ti pa kot je že navada v takih primerih odupkaj »Vi«. Ko si se tako nekoliko zavaroval se sprehodi po šoli. Ugotovil boš da vsak do nekaj potrebuje seveda pa ti še vedno strovito želiš C-64. Pri uresničitvi svojega načrta moraš najprej ukrasti skodelico kave in glasbene note v ženski slačilnici pa moraš vzeti pogodbe. Pogodbe boš dal Ljubinki profesorici brezkončne matematike. V zameno ti bo dala ključ od vrat za katerimi je C-64. Knjižničarka Nade obožuje kavo in vedno misli nanjo. Dal ji boš skodelico kave ona pa bo tebi dala Orwellovo delo »1984«. Knjigo boš dal profesorici marksizma in ko jo bo brala ji boš neopazno vzel vrečo ki jo boš uporabil pozneje saj boš v njej skril C 64. Veš še nekaj na mrač da na commodore 64 pazi profesorica Nevenka zelo hitro daš kontrabasistu Jakšicu note on ti da toaletni papir ki ga ti urno daš Peri da bi mu vzel »Your Computer« (angleško računalniško revijo). Ko imaš vse kar potrebuješ počasi odideš do vrat jih odkleneš in vstopiš. Tu dobiš profesorico Nevenko ki ji daš »Your Computer«. Nevenka odide presrečne beroč revijo. Hitro vzameš C-64 ga daš v vrečo ker si opazil milico ki jo je medtem poklicala Nevenka in ki se ne more več spomniti tvojega obraza. Varno odideš iz šolskega poslopja. Na obrazu ti zaigra nasmeh ko greš mimo miličnika ki te niti ne opazi. Takrat se na ekranu izpiše "BRAVO! Uspelo ti je zpeljati commodorovo avanturo!" Zdaj imaš nov in popolnoma ohranjen C 64. Kaj boš z njim? Mraks in Engles ti predlagata da ga takoj prodaš in kupiš spectrum kup obrobnih stvari in njihovo novo avanturo. Na igrišču za šolo je prirejena priložnostna zakuska na katero so vabljene vse znane osebnosti predsednik krajevne skupnosti Đoka Reagan, Brane Vukešinović, Kica in Mica, Nede Arneric, Modli, Mraks in Engles, Bronski Beat, Simon Le Bon, Kreša Drugerić in drugi.

Če želiš še nadaljevanje tega epiloga se potrudi in končaj avanturo. Zemljevid boš lahko uporabil saj je ob imenu prostora tudi podpis kaj pomembnega moraš v tem prostoru opraviti. V prostore ki jih nisem omenil nikakor ne smeš saj se ti lahko zgodi marsikaj. Program je imun na vse vrste kletvic. Predmete jemlješ zelo preprosto z ukazom VZEMI ga vzameš z ukazom DAJ ga daješ vrata pa odpreš z ODKLJUČAJ. Upam da težav ne bo. Vselej imej na umu misel velikega Hegla »Nihče ni nepodkupljiv«. Če vam še vedno ni kaj jasno pokličite telefon 041/712 249.

Prvih 20 po Gallupu
Top Twenty

1	(1)	World Cup Carnival *(Various)*	US Gold
2	(2)	Kik Start *(Spectrum, C64, C16, Atari)*	Mastertronic
3	(5)	Thrust *(C64)*	Firebird
4	(4)	Formula One Simulator *(Various)*	Mastertronic
5	(13)	Knight Tyme *(Spectrum)*	Mastertronic
6	(3)	Batman *(Spectrum, Amstrad)*	Ocean
7	(9)	Spindizzy *(Spectrum, C64, Amstrad)*	Electric Dreams
8	(8)	Commando *(Various)*	Elite
9	(6)	International Karate *(Spectrum, C64)*	System 3
10	(10)	Biggles *(Spectrum, C64)*	Mirrorsoft
11	(20)	They Sold *(Spectrum, C64, Amstrad)*	Hit Squad
12	(15)	Vegas Jackpot *(Various)*	Mastertronic
13	(18)	Ninja Master *(Spectrum)*	Firebird
14	(7)	Cauldron 2 *(C64)*	Palace
15	(–)	Spellbound *(Spectrum, C64, Amstrad)*	Mastertronic
16	(–)	Heavy On The Magik *(Spectrum)*	Gargoyle Games
17	(14)	Last V8 *(C64, Amstrad, Atari)*	Mastertronic
18	(11)	Saboteur *(Spectrum, C64, Amstrad)*	Durell
19	(10)	Rock N Wrestle *(Sp, C64, Am)*	Melbourne House
20	(–)	Way Of The Tiger *(Sp, C64, Am)*	Gremlin Graphics





(Personal Computing Weekly 12. 6.)

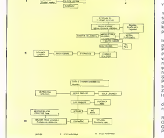
Time Machine

Tip pustolovščina
Računalnik ZX spectrum 48 K
Format kaseta
Založnik pr de pozneje
Povzetek skozi čas in nazaj
Ocena 9/6

TOMAŽ IVANOVIĆ
MATIJA KOSTEVC

V blodnjaku časa morate poiskati tri prizme ki nadzirajo časovni stroj in rešiti izumitelja. Če se vam logika še ni pokvarila ob igranju Pacmanov ne boste imeli pretiranih težav.

Karta DAVID BENEDEK



Najprej poiščite profesorjevo hišo. Če se začnete pri lavanju pogrezati se oklenite najbližjega grma in zlezite na breg. Pred hišo poiščite rokavice si jih nataknite in razbijte okno. Splezajte skozenj in znašli se boste v sobi.

V hiši poiščite sliko in s ključkom odklenite predal. Našli boste pištolo in ključek. Odklenite vrata sosednje sobe (profesorjeve delavnice). Tu predvajajte kaseto vzemite svetilko in se odpravite v časovni stroj.

S pritiskom na tipk FOR ali REV potujete skozi čas. Različne dobe morate obiskovati po naslednjem vrstnem redu.

Sailing brig: s seboj vzemite ključek. Odprite vrata podpalubja in vstopite. Odprite skrinjo jo preiščite in vzemite vse iz nje. Poberite še prepečenec in se vrnite na krov. Splezajte na jambor in preiščite denarnico. Prva prizma je tu. Odnesite vse v stroj. Potem v podpalubju poiščite še šivanko in sukanec na krovu pa vzemite vse kar najdete. Vrnite se v časovni stroj in spustite prizmo.

Egipt: poberite lopato in se vrnite v stroj.

Prazgodovina: s prepecencem nahranite brontozavra. Z vsem kar ste našli na ladji popravite čoln za dinozavrom. Splezajte nanj in prekopljite ves otok. Ko dobite drugo prizmo se vrnite v časovni stroj.

Egipt: spustite vse v stroju vzemite pa svetilko in pištolo. Pred stngo porinite kamen in stopite v temo. Prižgite svetilko poberite skalo. Pojdite v orožarno in zagozdite vzvod. Poberite še sulico in z vso močjo potegnite vzvod. Pojdite na sever in stopite v svetišče. Splezajte na kip in poberite zadnjo prizmo. Spustite se na tla in ustrelite psa. Pojdite v odprtino in na jug. V časovnem stroju vstavite vse prizme. Zdaj morate samo še rešiti izumitelja.

Slovar ukradi ni vzel iz strojne kode temveč iz izkušenj. Sinonimov ni:

CLIMB GO WEDGE INSERT SAIL REPAIR GO BREAK WEAR RING OPEN EXAMINE TAKE START GRAB PRESS FEED DIG PUSH PULL SHOOT

Če kdo odkrije kaj več naj zavrti številko (061) 273 065.

Naš poslovni dogovor je jasen: otvoritev prepuščamo vam!





efekt v trenut
PiPS
Insekticid
kozmetika